Für den Fachhandwerker

Installationsanleitung





geoTHERM exclusiv

VWS

DE, AT, BEDE, CHDE



Inhaltsverzeichnis

1 Hinweise zur Dokumentation

Die folgenden Hinweise sind ein Wegweiser durch die Gesamtdokumentation. In Verbindung mit dieser Installationsanleitung sind weitere Unterlagen gültig. Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitungen entstehen, übernehmen wir keine Haftung.

1.1 Mitgeltende Unterlagen beachten

➤ Beachten Sie bei der Installation unbedingt alle Installationsanleitungen von Bauteilen und Komponenten der Anlage.

Diese Installationsanleitungen sind den jeweiligen Bauteilen der Anlage sowie ergänzenden Komponenten beigefügt.

➤ Beachten Sie ferner alle Betriebsanleitungen, die Komponenten der Anlage beiliegen.

1.2 Unterlagen aufbewahren

➤ Geben Sie die vorliegende Installationsanleitung sowie alle mit geltenden Unterlagen und ggf. benötigte Hilfsmittel an den Anlagenbetreiber weiter.

Der Betreiber bewahrt die Anleitungen und Hilfsmittel auf, damit sie bei Bedarf zur Verfügung stehen.

1.3 Verwendete Symbole

Nachfolgend sind die im Text verwendeten Symbole erläutert. In dieser Anleitung werden außerdem Gefahrenzeichen zur Kennzeichnung von Gefahren verwendet (→ **Kap. 2.1.1**)



Symbol für einen nützlichen Hinweis und Informationen

➤ Symbol für eine erforderliche Aktivität

1.4 Gültigkeit der Anleitung

Die vorliegende Anleitung gilt ausschließlich für:

Typenbezeichnung	Artikelnummer
VWS 63/3	0010009076
VWS 83/3	0010009077
VWS 103/3	0010009078

1.1 Typenbezeichnungen und Artikelnummern

Die 10-stellige Artikelnummer der Wärmepumpe (ab der 7. Stelle aus der Seriennummer herauszulesen) entnehmen Sie bitte dem Aufkleber auf der Wärmepumpe oder dem Typenschild (→ **Kap. 3.1**).

1.5 CE-Kennzeichnung

Mit der CE-Kennzeichnung wird dokumentiert, dass die Geräte gemäß der Typenübersicht die grundlegenden Anforderungen der folgenden Richtlinien des Rates erfüllen:

- Richtlinie **2004/108/EG** des Rates
  „Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit" mit der Grenzwertklasse B

- Richtlinie **2006/95/EG** des Rates
  Richtlinie über elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen" (Niederspannungsrichtlinie)

Die Wärmepumpen entsprechen dem in der EG-Baumusterprüfbescheinigung beschriebenen Baumuster.

Die Wärmepumpen entsprechen folgenden Normen:

- DIN EN 55014-1:2007 - 06, -2:2002 - 08
- DIN EN 61000-3-2:2007-05, -3-3:2009-06, -3-12:2005 - 09
- DIN EN 60335-1:2007, -2-40:2006 - 11, -2-34:2003 - 09, Corrigenda 1:2004:10, -2-34/ A1:2006 - 03, -2-51:2005 - 05, -3-11:2001 - 04, -4-2:2009-12, -4-3:2008-06, -4-4:2005-07, -4-5:2007-06, -4-11:2005-02
- DIN EN 60529:2000 - 09,
- DIN EN 50366:2006 - 11
- EN 50106:1997
- EN 378:2000
- EN 12735-1:2001
- EN 14276-1:2006,
- EN 12263:1998, -2:2007
- EN 12102:2008
- EN 14511:2007
- EN ISO 9614-1:1995, -2:1996, -3:2002
- ISO 5149

Die CE-Konformitätserklärung ist beim Hersteller einsehbar und kann bei Bedarf zur Verfügung gestellt werden.

2 Sicherheitshinweise und Vorschriften

2.1 Sicherheits- und Warnhinweise

Die Wärmepumpe muss von einem anerkannten Fachhandwerker installiert werden, der für die Beachtung bestehender Normen und Vorschriften verantwortlich ist. Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitung entstehen, übernehmen wir keine Haftung.

➤ Beachten Sie bei der Installation der geoTHERM Wärmepumpe die allgemeinen Sicherheitshinweise und die Warnhinweise, die gegebenenfalls einer Handlung vorangestellt sind.

2.1.1 Klassifizierung der handlungsbezogenen Warnhinweise

Die handlungsbezogenen Warnhinweise sind wie folgt mit Warnzeichen und Signalwörtern hinsichtlich der Schwere der möglichen Gefahr abgestuft:

Gefahren-zeichen	Signalwort	Erläuterung
	Gefahr!	Unmittelbare Lebensgefahr oder Gefahr schwerer Personenschäden
	Gefahr!	Lebensgefahr durch Stromschlag
	Warnung!	Gefahr leichter Personenschäden
	Vorsicht!	Risiko von Sachschäden oder Schäden für die Umwelt

2.1 Bedeutung von Gefahrenzeichen und Signalwörtern

2.1.2 Aufbau von Warnhinweisen

Warnhinweise erkennen Sie an einer oberen und einer unteren Trennlinie. Sie sind nach folgendem Grundprinzip aufgebaut:



Signalwort!
Art und Quelle der Gefahr!
Erläuterung zur Art und Quelle der Gefahr.
➤ Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Vaillant Wärmepumpen vom Typ geoTHERM exclusiv sind nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen der Geräte und anderer Sachwerte entstehen.
Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhielten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist.
Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.
Die Vaillant geoTHERM Wärmepumpen sind ausschließlich für den häuslichen Gebrauch bestimmt. Andere Anwendungen, insbesondere kommerzielle oder industrielle Anwendungen, gelten als nicht bestimmungsgemäß.
Die Geräte sind als Wärmeerzeuger für geschlossene Wand- und Bodenflächenheizungen, für den Kühlbetrieb und die Warmwasserbereitung vorgesehen.
Eine andere Verwendung als die in der vorliegenden Anleitung beschriebene oder eine Verwendung, die über die hier beschriebene hinausgeht, gilt als nicht bestimmungsgemäß. Nicht bestimmungsgemäß ist auch jede unmittelbare kommerzielle und industrielle Verwendung. Für Schäden aus bestimmungswidriger Verwendung haftet der Hersteller/Lieferant nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.
Die bestimmungsgemäße Verwendung beinhaltet:
- das Beachten der beigefügten Betriebs-, Installations- und Wartungsanleitungen des Vaillant Produktes sowie anderer Bauteile und Komponenten der Anlage
- die Einhaltung aller in den Anleitungen aufgeführten Inspektions- und Wartungsbedingungen.

Achtung!
Jede missbräuchliche Verwendung ist untersagt!



Vorsicht!
Beschädigungsgefahr durch Kondensatbildung bei ungeeignetem Heizungstyp im Kühlbetrieb!
Im Kühlbetrieb bildet sich an Radiator-Heizkörpern und deren Zuleitungen Kondensat, das Schimmelbildung und Bauschäden verursacht.
➤ Installieren Sie die Wärmepumpe geoTHERM exclusiv mit Kühlfunktion nicht bei Heizungsanlagen mit Radiatoren.



Bei Verwendung von Flächenkollektoren ist die Kühlfunktion beeinträchtigt!
Beim Einsatz einer Vaillant Wärmepumpe mit Kühlfunktion ist der Einsatz von Erdsonden zwingend erforderlich.

2.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

Beachten Sie bei der Installation der geoTHERM Wärmepumpe die folgenden Sicherheitshinweise und Vorschriften:
➤ Lesen Sie diese Installationsanleitung sorgfältig durch.
➤ Führen Sie die Tätigkeiten aus, die in dieser Installationsanleitung beschrieben sind.

Explosionen und Verbrennungen vermeiden
Die Soleflüssigkeit Ethanol ist als Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar. Die Bildung explosiongefährlicher Dampf-/Luftgemische ist möglich.
➤ Halten Sie Hitze, Funken, offene Flammen und heiße Oberflächen fern.
➤ Sorgen Sie bei unbeabsichtigter Freisetzung für ausreichende Lüftung.
➤ Vermeiden Sie die Bildung von Dampf-/Luftgemischen. Halten Sie Behälter mit Soleflüssigkeit verschlossen.
➤ Beachten Sie das der Soleflüssigkeit beiliegende Sicherheitsdatenblatt.
An Bauteilen der Wärmepumpe können hohe Temperaturen entstehen.
➤ Berühren Sie keine unisolierten Rohrleitungen der gesamten Heizungsanlage.
➤ Entfernen Sie keine Verkleidungsteile.

Stromschlag vermeiden
➤ Schalten Sie vor Elektroinstallations- und Wartungsarbeiten immer alle Stromzufuhren allpolig ab.
➤ Prüfen Sie die Spannungsfreiheit.
➤ Stellen Sie sicher, dass diese gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert sind.

Verätzungen vermeiden
Soleflüssigkeiten sind gesundheitsschädlich.
➤ Vermeiden Sie Haut- und Augenkontakt.
➤ Vermeiden Sie Einatmen und Verschlucken.
➤ Tragen Sie Handschuhe und Schutzbrille.
➤ Beachten Sie das der Soleflüssigkeit beiliegende Sicherheitsdatenblatt.

Beschädigungen vermeiden
Bei ungenügend isolierten Rohren des Heizkreises und bei Vorlauftemperaturen unter 20 °c kann es im Kühlbetrieb zur Taupunktunterschreitung und Kondensatbildung kommen.
➤ Isolieren Sie alle Rohre des Heizkreises dampfdiffusionsdicht.
➤ Stellen Sie die Heizungsvorlauftemperatur im Kühlbetrieb nicht zu niedrig ein.

Ungeeignete Frost- und Korrosionsschutzmittel können Dichtungen und andere Bauteile **des Heizkreises** beschädigen und dadurch Undichtigkeiten mit Wasseraustritt verursachen.
➤ Reichern Sie das Heizwasser nur mit den zugelassenen Frost- oder Korrosionsschutzmitteln an

Für Österreich:
➤ Beachten Sie die Norm H5195 Teil 1 für Heizwasseraufbereitung.
➤ Beachten Sie die Befüllvorschriften.

Umweltgefährdung vermeiden
Die in der Wärmepumpe enthaltene Soleflüssigkeit darf nicht in Kanalisation, Oberflächenwasser und Grundwasser gelangen.
➤ Entsorgen Sie die in der Wärmepumpe enthaltene Soleflüssigkeit entsprechend den örtlichen Vorschriften.

2.4 Sicherheitshinweise zum Kältemittel

Erfrierungen vermeiden
Die Wärmepumpe wird mit einer Betriebsfüllung des Kältemittels R 407 C geliefert. Dies ist ein chlorfreies Kältemittel, das die Ozonschicht der Erde nicht beeinflusst. R 407 C ist weder feuergefährlich noch besteht Explosionsgefahr.
Bei normaler Benutzung und normalen Bedingungen gehen keine Gefahren vom Kältemittel R 407 C aus. Bei unsachgemäßer Verwendung kann es jedoch zu Schäden kommen.
Austretendes Kältemittel kann bei Berühren der Austrittstelle zu Erfrierungen führen.
➤ Falls Kältemittel austritt, berühren Sie keine Bauteile der Wärmepumpe.
➤ Atmen Sie Dämpfe oder Gase, die bei Undichtigkeiten aus dem Kältemittelkreislauf austreten, nicht ein.
➤ Vermeiden Sie Haut- oder Augenkontakt mit dem Kältemittel.
➤ Rufen Sie bei Haut- oder Augenkontakt mit dem Kältemittel einen Arzt.

Umweltgefährdung vermeiden
Die Wärmepumpe enthält das Kältemittel R 407 C. Das Kältemittel darf nicht in die Atmosphäre gelangen. R 407 C ist ein vom Kyoto-Protokoll erfasstes fluoriertes Treibhausgas mit GWP 1653 (GWP = Global Warming Potential). Gelangt es in die Atmosphäre, wirkt es 1653-mal so stark wie das natürliche Treibhausgas CO_2.

Das in der Wärmepumpe enthaltene Kältemittel muss vor Entsorgung der Wärmepumpe ausschließlich über Wartungsventile in eine Recylingflasche abgelassen. Im Wartungsfall darf neues Kältemittel (Menge siehe Typenschild → **Kap. 3.1**) nur über Wartungsventile eingefüllt werden.
Wenn ein anderes zugelassenes Ersatzkältemittel als das von Vaillant empfohlene R 407 C eingefüllt wird, verlieren nicht nur alle Garantien ihre Gültigkeit, sondern auch die Betriebssicherheit ist nicht mehr gewährleistet.

- ➤ Sorgen Sie dafür, dass nur offiziell zertifiziertes Fachpersonal mit entsprechender Schutzausrüstung Wartungsarbeiten und Eingriffe in den Kältemittelkreisdurchführt.
- ➤ Lassen Sie das in der Wärmepumpe enthaltene Kältemittel durch zertifiziertes Fachpersonal den Vorschriften entsprechend recyceln oder entsorgen.

2.5 Vorschriften, Regeln, Richtlinien

2.5.1 Deutschland

Bei der Aufstellung und Installation der Wärmepumpe und des Warmwasserspeichers sind insbesondere nachfolgende Vorschriften, Regeln und Richtlinien zu beachten:
- DIN 1988 - TRWI - Technische Regeln für Trinkwasserinstallation
- DIN 4753 - Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Betriebswasser
- VDE-Vorschriften und Bestimmungen
- Vorschriften der Versorgungsnetzbetreiber (VNB) bzw. des Energieversorgungsunternehmens (EVU)
- Vorschriften und Bestimmungen der örtlichen Wasserversorger
- Energieeinsparverordnung EnEV
- Vorschriften der unteren Wasserbehörde

2.5.2 Österreich

Bei der Aufstellung, Installation und dem Betrieb der Wärmepumpe und des Warmwasserspeichers sind insbesondere die nachfolgenden örtlichen Vorschriften, Bestimmungen, Regeln und Richtlinien
- zum elektrischen Anschluss
- der Versorgungsnetzbetreiber
- der Wasserversorgungsunternehmen
- zur Nutzung von Erdwärme
- zur Einbindung von Wärmequellen- und Heizungsanlagen
- zur Energieeinsparung
- zur Hygiene

zu beachten.

2.5.3 Belgien

Bei der Aufstellung, Installation und dem Betrieb der Wärmepumpe und des Warmwasserspeichers sind insbesondere die nachfolgenden örtlichen Vorschriften, Bestimmungen, Regeln und Richtlinien
- zum elektrischen Anschluss
- der Versorgungsnetzbetreiber
- der Wasserversorgungsunternehmen
- zur Nutzung von Erdwärme
- zur Einbindung von Wärmequellen- und Heizungsanlagen
- zur Energieeinsparung
- zur Hygiene

zu beachten.

2.5.4 Schweiz

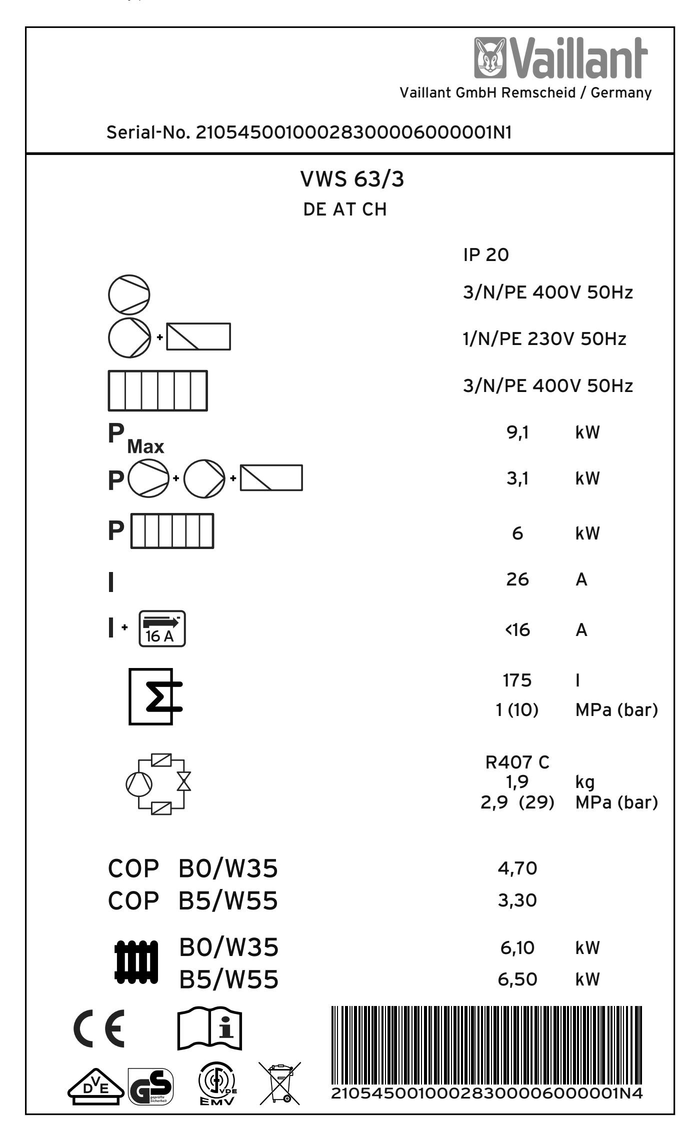
Bei der Aufstellung, Installation und dem Betrieb der Wärmepumpe und des Warmwasserspeichers sind insbesondere die nachfolgenden örtlichen Vorschriften, Bestimmungen, Regeln und Richtlinien
- zum elektrischen Anschluss
- der Versorgungsnetzbetreiber
- der Wasserversorgungsunternehmen
- zur Nutzung von Erdwärme
- zur Einbindung von Wärmequellen- und Heizungsanlagen
- zur Energieeinsparung
- zur Hygiene

zu beachten.

3 Funktions- und Gerätebeschreibung

3.1 Typenschild

Bei der Wärmepumpe geoTHERM exclusiv ist ein Typenschild innen auf dem Bodenblech angebracht. Die Typenbezeichnung der Wärmepumpe können Sie am Aufkleber (➞ **Abb. 3.4, Pos. 1**) auf der Frontverkleidung unten rechts und am Typenschild ablesen.



3.1 Beispiel für ein Typenschild

Erklärung der Symbole auf dem Typenschild

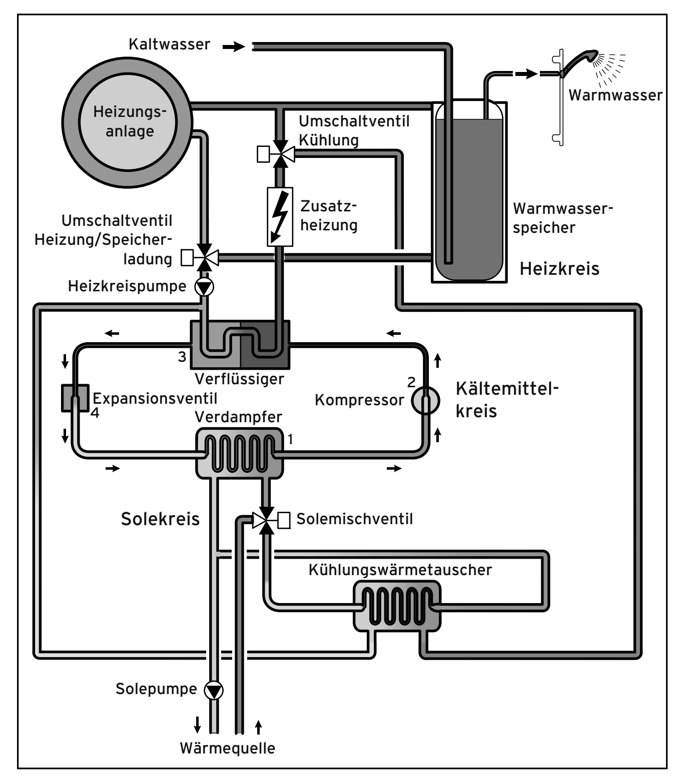
	Bemessungsspannung Kompressor
+	Bemessungsspannung Pumpen + Regler

3.1 Symbolerklärungen

		Bemessungsspannung Kompressor
+		Bemessungsspannung Pumpen + Regler
		Bemessungsspannung Zusatzheizung
P Max		Bemessungsleistung max.
P + +		Bemessungsleistung Kompressor, Pumpen und Regler
P		Bemessungsleistung Zusatzheizung
I		Anlaufstrom ohne Anlaufstrombegrenzer
I + 16 A		Anlaufstrom inkl. Anlaufstrombegrenzer
		Inhalt Warmwasserspeicher
		Zulässiger Bemessungsüberdruck
		Kältemitteltyp
		Füllmenge
		Zul. Bemessungsüberdruck
COP	B0/W35	Leistungszahl (**C**oefficient **o**f **P**erformance) bei Soletemperatur 0 °C und Heizungsvorlauftemperatur 35 °C
COP	B5/W55	Leistungszahl (**C**oefficient **o**f **P**erformance) bei Soletemperatur 5 °C und Heizungsvorlauftemperatur 55 °C
	B0/W35	Heizleistung thermisch bei Soletemperatur 0 °C und Heizungsvorlauftemperatur 35 °C
	B5/W55	Heizleistung thermisch bei Soletemperatur 5 °C und Heizungsvorlauftemperatur 55 °C
CE		CE-Zeichen
VDE GS		VDE-/GS-Zeichen
i		Betriebs- und Installationsanleitung lesen!
VDE EMV		VDE-Zeichen für elektromagnetische Verträglichkeit
IP 20		Schutzart für Berührschutz und Feuchtigkeit (IP 20)
		Nach Ablauf der Nutzungsdauer einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuführen (kein Hausmüll)
21054500100028300006000001N4		Seriennummer (Serial Number)

3.1 Symbolerklärungen (Fortsetzung)

3.2 Funktionsprinzip



3.2 Funktionsweise der Wärmepumpe

Die Vaillant Wärmepumpe VWS /3 nutzt als Wärmequelle Erdwärme. Die Wärmepumpe besteht aus getrennten Kreisläufen, die mittels Wärmetauschern miteinander gekoppelt sind. Diese Kreisläufe sind:

- Der Solekreis, mit dem die Wärmeenergie der Wärmequelle zum Kältemittelkreis transportiert wird.
- Der Kältemittelkreis, mit dem durch Verdampfen, Verdichten, Verflüssigen und Expandieren Wärmeenergie an den Heizkreis abgegeben wird.
- Der Heizkreis, mit dem die Heizung und die Warmwasserbereitung des Warmwasserspeichers gespeist werden.

Über den Verdampfer (**1**) ist der Kältemittelkreis an die Erdwärmequelle angebunden und nimmt deren Wärmeenergie auf. Dabei ändert sich der Aggregatzustand des Kältemittels, es verdampft. Über den Verflüssiger (**3**) ist der Kältemittelkreis mit der Heizungsanlage verbunden, an das er die Wärmeenergie wieder abgibt. Dabei wird das Kältemittel wieder flüssig, es kondensiert.
Da Wärmeenergie nur von einem Körper höherer Temperatur auf einen Körper niedrigerer Temperatur übergehen kann, muss das Kältemittel im Verdampfer eine niedrigere Temperatur als die Erdwärmequelle besitzen. Dagegen muss die Temperatur des Kältemittels im Verflüssiger höher als die des Heizwassers sein, um die Wärmeenergie dort abgeben zu können.

Diese unterschiedlichen Temperaturen werden im Kältemittelkreis über einen Kompressor (**2**) und ein Expansionsventil (**4**) erzeugt, die sich zwischen dem Verdampfer und dem Verflüssiger befinden. Das dampfförmige Kältemittel strömt vom Verdampfer kommend in den Kompressor und wird von diesem verdichtet. Dabei steigen der Druck und die Temperatur des Kältemitteldampfes stark an. Nach diesem Vorgang strömt das Kältemittel durch den Verflüssiger, in dem es seine Wärmeenergie durch Kondensation an das Heizwasser abgibt. Als Flüssigkeit strömt es dem Expansionsventil zu, darin entspannt es sich stark und verliert dabei extrem an Druck und Temperatur. Diese Temperatur ist jetzt niedriger als die der Sole, die durch den Verdampfer strömt. Das Kältemittel kann dadurch im Verdampfer neue Wärmeenergie aufnehmen, wobei es wieder verdampft und zum Kompressor strömt. Der Kreislauf beginnt von vorn.
Bei Bedarf kann über den integrierten Regler die Elektro-Zusatzheizung zugeschaltet werden. Diese kann durch eine bestimmte Anschlussart abgestuft in ihrer Leistung reduziert werden (→ **Kap. 7.3**).

Um Kondensatanfall im Geräteinneren zu verhindern, sind die Leitungen des Solekreises und des Kältemittelkreises kälteisoliert. Sollte doch Kondensat auftreten, wird es in einer Kondensatwanne (→ **Abb. 3.6, Pos. 20**) gesammelt und unter die Wärmepumpe geleitet. Tropfenbildung unter der Wärmepumpe ist also möglich.

Die Ausführungen der geoTHERM exclusiv Wärmepumpen sind mit einer zusätzlichen Kühlfunktion ausgestattet, um in Wohnräumen im Kühlbetrieb, bei hohen Außentemperaturen, für ein behaglich kühles Wohnraumklima zu sorgen. Zu diesem Zweck sind weitere Komponenten in der Wärmepumpen-Hydraulik vorhanden: ein zusätzlicher Kühlungswärmetauscher, ein Solemischventil und ein zusätzliches Umschaltventil. Bei den Vaillant Wärmepumpen mit Kühlfunktion kommt das Prinzip der „passiven" Kühlung zum Einsatz, bei der ohne Kompressorbetrieb und somit ohne Betrieb des Kältemittelkreises Wärme, z. B. über eine Fußbodenheizung, aus den Räumen in das Erdreich transportiert wird. Das Heizwasser, das im Vorlauf kälter ist als die Raumtemperatur, nimmt Wärmeenergie aus den Räumen auf und wird über die Heizkreispumpe zum Kühlungswärmetauscher gefördert. Die Solepumpe fördert die kältere Sole aus dem Erdreich ebenfalls in den Kühlungswärmetauscher, der im Gegenstromprinzip betrieben wird. Dabei gibt der wärmere Heizungsrücklauf Wärmeenergie an den kälteren Solekreis ab, so dass die Sole um einige Grad erwärmt wieder in den Boden geleitet wird. Der abgekühlte Heizungsvorlauf zirkuliert wieder durch den Kreislauf der Fußbodenheizung, wo das Wasser wieder Wärmeenergie aus der Umgebung aufnehmen kann. Der Kreislauf beginnt von vorn.

3.3 Aufbau der Wärmepumpe

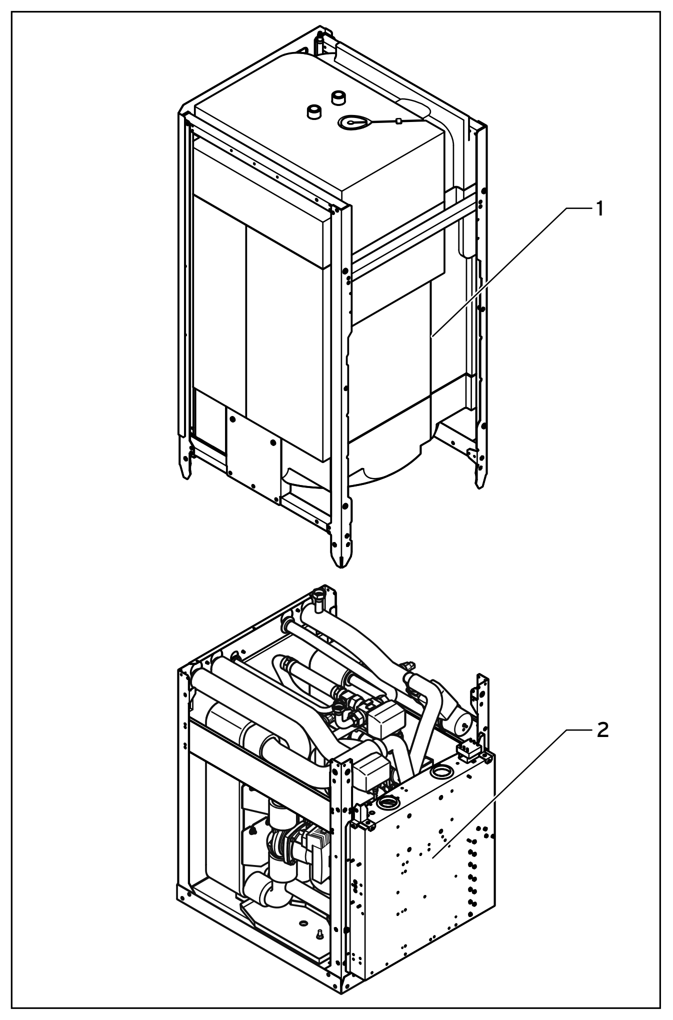
In die geoTHERM exclusiv Wärmepumpe ist ein Warmwasserspeicher von 175 Litern Inhalt integriert. Die Wärmepumpe ist in den unten aufgeführten Typen lieferbar.

Typenbezeichnung	Heizleistung (kW)
Sole-Wasser-Wärmepumpen (VWS)	B0/W35 ΔT 5K
VWS 63/3	6,1
VWS 83/3	7,8
VWS 103/3	10,9

3.2 Typenübersicht

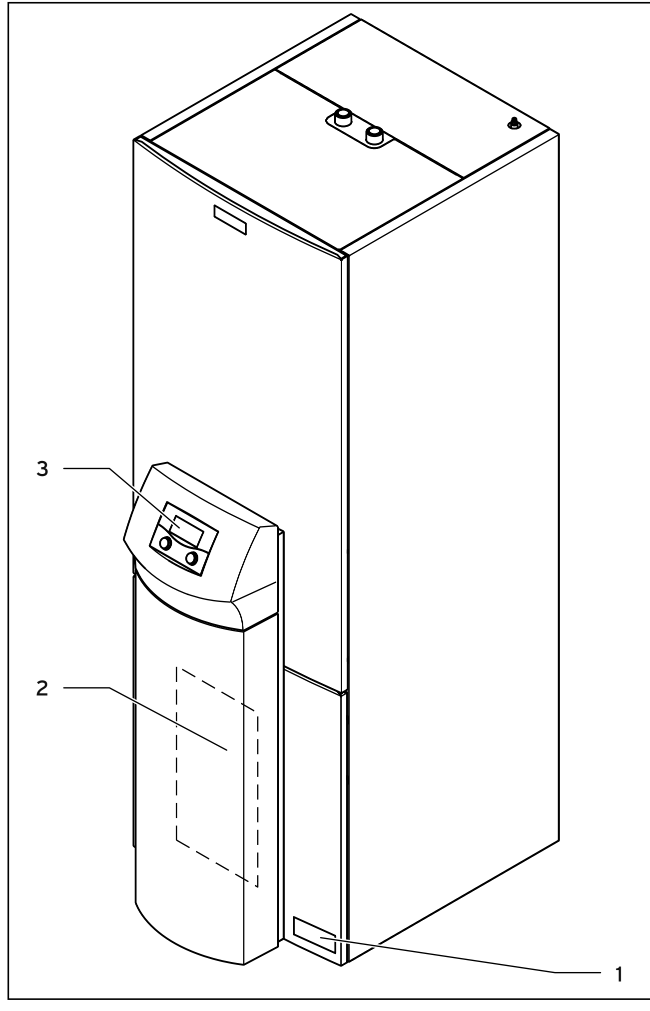
Die Wärmepumpe ist mit allen gängigen Elektroversorgungstarifen betreibbar.
Über eine Klemme an der Reglerplatine lassen sich Absperrventile für Heizkreise (z. B. Bad) ansteuern, die im Kühlbetrieb geschlossen und somit nicht gekühlt werden sollen (→ **Kap. 7.4**).

Um den Transport zum Aufstellort zu vereinfachen, lässt sich die Wärmepumpe in zwei Module zerlegen (→ **Kap. 4.6.2**).



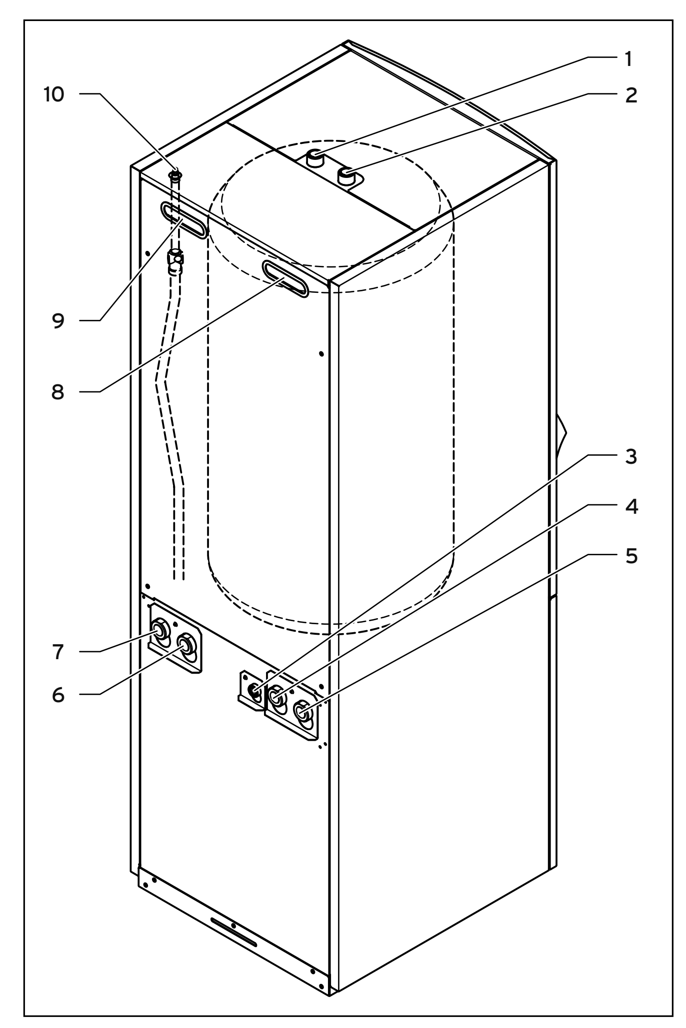
3.3 Module der Wärmepumpe

Legende
1 Warmwasserspeicher-Modul
2 Wärmepumpen-Modul



3.4 Vorderansicht

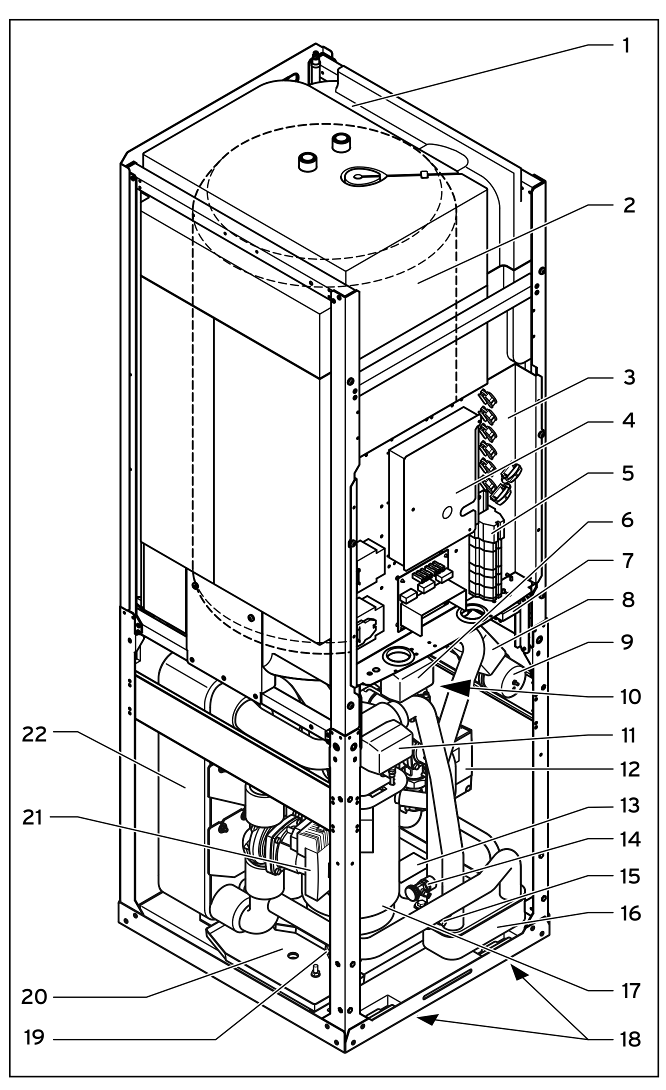
Legende
1 Aufkleber mit Typenbezeichnung der Wärmepumpe
2 Montageblech vrnetDIALOG (hinter der Säulenabdeckung)
3 Bedienkonsole



3.5 Rückansicht

Legende
1 Warmwasseranschluss Warmwasserspeicher
2 Kaltwasseranschluss Warmwasserspeicher
3 Anschluss Membran-Ausdehnungsgefäß Heizkreis
4 Von Wärmequelle zur Wärmepumpe (A, Sole warm)
5 Von Wärmepumpe zur Wärmequelle (B, Sole kalt)
6 Heizungsrücklauf
7 Heizungsvorlauf
8 Griffmulde
9 Griffmulde/Leitungsdurchführung Elektroanschluss
10 Entlüftung Heizungsvorlauf zum Warmwasserspeicher

Baugruppen



3.6 Vorderansicht geöffnet

Legende

1 Leitungsführungskanal
2 Warmwasserspeicher
3 Elektro-Schaltkasten
4 Reglerplatine (unter Abdeckblech)
5 Anschluss Spannungsversorgung
6 Umschaltventil Heizung/Speicherladung
7 Sicherheitstemperaturbegrenzer der Zusatzheizung
8 Umschaltventil Kühlung
9 Elektro-Zusatzheizung
10 Verflüssiger, auf der rechten Geräteseite, symmetrisch angeordnet zu Pos. 22
11 Solemischventil
12 Hocheffizienz-Heizkreispumpe
13 Typenschild
14 Füll- und Entleerventil Heizkreis
15 Füll- und Entleerventil Solekreis
16 Kühlungswärmetauscher
17 Kompressor
18 Griffmulden (an der Unterseite)
19 Expansionsventil
20 Kondensatwanne
21 Hocheffizienz-Solepumpe
22 Verdampfer

3.4 Optionale Zubehöre

Die folgenden Vaillant Geräte können Sie zur Erweiterung der Wärmepumpenanlage einsetzen. Nähere Informationen zur Installation der Vaillant Geräte finden Sie in → **Kap. 7.7**.

Mischermodul VR 60

Mit dem Mischermodul können Sie die Regelung der Heizungsanlage um zwei Mischerkreise erweitern. Sie können maximal sechs Mischermodule anschließen.

Fernbediengerät VR 90

Für die ersten sechs Heizkreise (HK 4 – HK 15) können Sie ein eigenes Fernbediengerät anschließen.

Standardfühler VR 10

Je nach Anlagenkonfiguration können zusätzliche Fühler, z. B. als Vorlauf-, Rücklauf-, Sammler- oder Speicherfühler, erforderlich sein.

vrDIALOG 810/2

vrDIALOG ist eine Kommunikationseinheit mit Software und Verbindungsleitung, die Ihnen die Möglichkeit bietet, eine Diagnose, Überwachung und Parametrierung der Wärmepumpe vor Ort von einem Computer aus durchzuführen.

vrnetDIALOG 840/2, 860/2

Die Kommunikationseinheit vrnetDIALOG bietet die Möglichkeit, über einen Telefonanschluss oder über ein integriertes GSM-Modem unabhängig vom aktuellen Standort eine Ferndiagnose, Überwachung und Parametrierung der Wärmepumpe von einem Computer aus durchzuführen.

Anlaufstrombegrenzer VWZ 30/2 SV

Der Anlaufstrombegrenzer VWZ 30/2 SV dient dazu, die bei Anlauf des Kompressors kurzzeitig stark erhöhte Stromaufnahme zu begrenzen. Dieses wird von einigen Versorgungsnetzbetreibern (VNB) empfohlen bzw. vorgeschrieben.

Heizwasser-Pufferspeicher VPS

Der Pufferspeicher VPS dient als Zwischenspeicher für Heizwasser und kann zwischen Wärmepumpe und Heizkreislauf montiert werden. Er stellt die notwendige Energie zur Verfügung, um Sperrzeiten des Versorgungsnetzbetreibers zu überbrücken

Pufferspeicher VPS /2

Der Pufferspeicher VPS /2 (optional mit Frischwasserstation VPM-W oder Solarladestation VPM-S) dient als Zwischenspeicher für Heizwasser und kann zwischen Wärmepumpe und Heizkreis montiert werden. Er stellt die notwendige Wärmeenergie zur Verfügung, um Sperrzeiten des Versorgungsnetzbetreibers zu überbrücken.

Weiteres von Vaillant erhältliches Zubehör

- Wärmeträgerflüssigkeits-Fertiggemisch
- Befüllpumpe für Solekreis
- Wärmepumpen-Solebefüllstation

Weiteres Zubehör

- Sicherheitsgruppe und Ablauftrichter für Heizkreis
- Ausdehnungsgefäß für Heizkreis
- Ausdehnungsgefäß für Warmwasserkreis
- Ausdehnungsgefäß für Solekreis

4 Montage

4.1 Anforderungen an den Aufstellort

➤ Wählen Sie einen trockenen Raum, der durchgängig frostsicher ist, eine Umgebungstemperatur von 7 °C nicht unterschreitet sowie eine maximale Temperatur von 25 °C nicht überschreitet.

➤ Beachten Sie, dass der Aufstellraum ein Mindestvolumen haben muss. Nach DIN EN 378 T1 wird für Wärmepumpen die Größe des minimalen Aufstellraums (V_{min}) folgendermaßen berechnet:
V_{min} = G/c
G = Kältemittelfüllmenge in kg
c = praktischer Grenzwert in kg/m^3
(für R 407 C gilt c = 0,31 kg/m^3)
Daher ergibt sich folgender minimaler Aufstellraum:

Wärmepumpentyp	Kältemittelfüllmenge [kg]	Minimaler Aufstellraum [m^3]
VWS 63/3	1,9	6,1
VWS 83/3	2,2	7,1
VWS 103/3	2,05	6,6

4.1 Minimale Größe des Aufstellraums der Wärmepumpe

➤ Achten Sie darauf, dass die erforderlichen Mindestabstände eingehalten werden können.

➤ Berücksichtigen Sie bei der Auswahl des Aufstellorts, dass die Wärmepumpe im Betrieb Schwingungen auf den Boden oder auf in der Nähe liegende Wände übertragen kann.

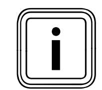
➤ Stellen Sie sicher, dass der Boden eben und ausreichend tragfähig ist, um das Gewicht der Wärmepumpe inkl. des Warmwasser- und ggf. eines gefüllten betriebsbereiten Pufferspeichers tragen zu können.

➤ Sorgen Sie dafür, dass eine zweckmäßige Leitungsführung (sowohl sole-, warmwasser- als auch heizungsseitig) erfolgen kann.



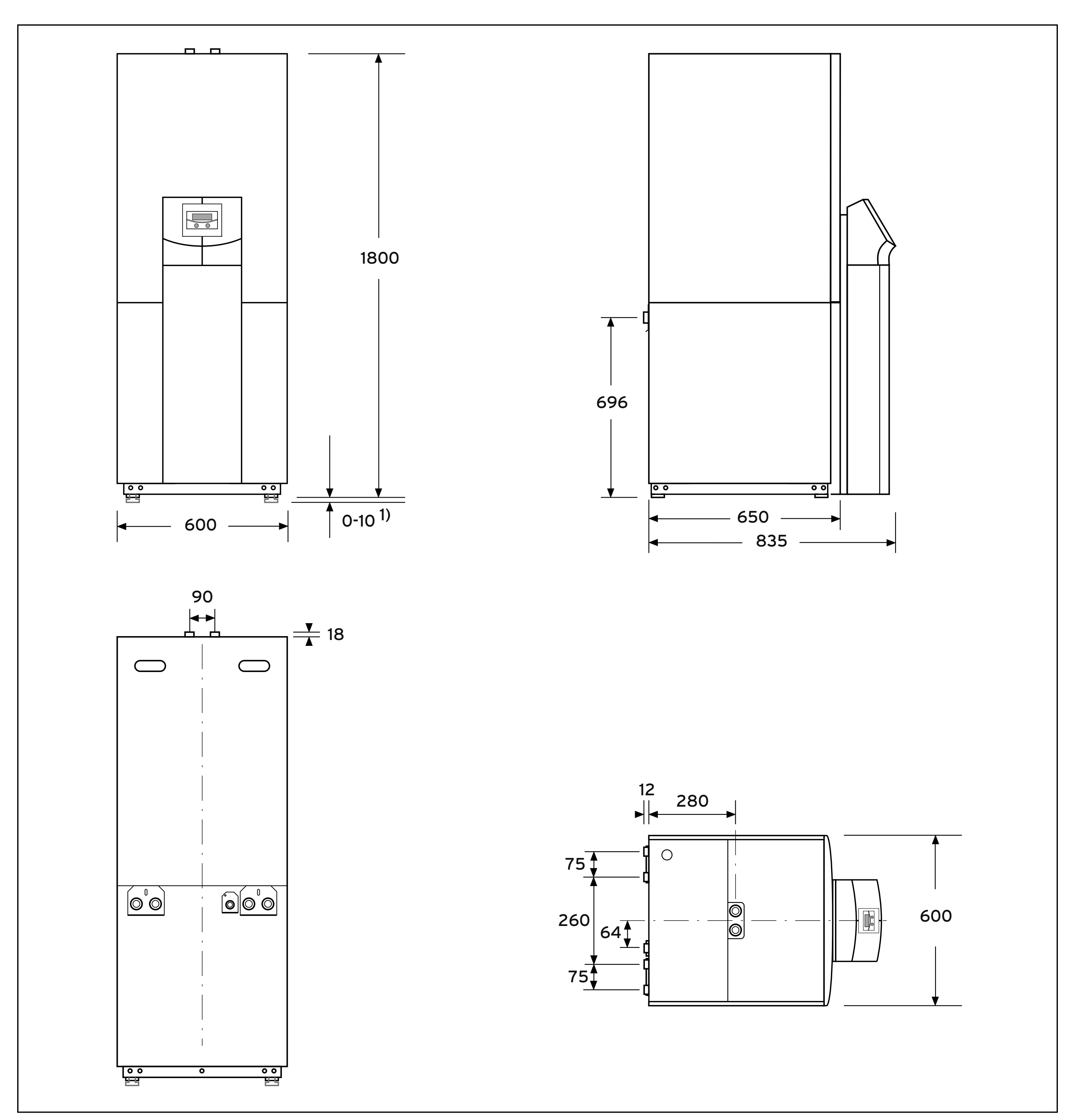
Vorsicht!
Beschädigungsgefahr durch Kondensatbildung bei ungeeignetem Heizungstyp im Kühlbetrieb!
Im Kühlbetrieb bildet sich an Radiator-Heizkörpern und deren Zuleitungen Kondensat, das Schimmelbildung und Bauschäden verursacht.

➤ Installieren Sie die Wärmepumpe geoTHERM exclusiv mit Kühlfunktion nicht bei Heizungsanlagen mit Radiatoren.



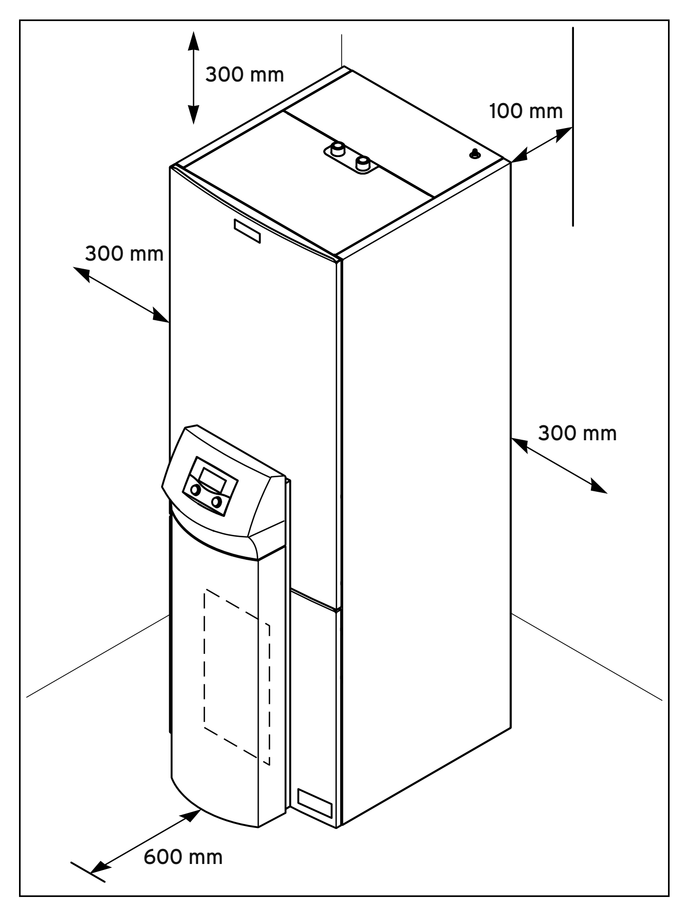
Beeinträchtigung der Kühlfunktion bei Verwendung von Flächenkollektoren!
Beim Einsatz einer Vaillant Wärmepumpe mit Kühlfunktion ist der Einsatz einer Erdsonde zwingend erforderlich.

4.2 Abstände und Abmessungen



4.1 Abstände und Abmessungen

1) Stellfüße um 10 mm höhenverstellbar



4.2 Mindestabstände zur Aufstellung der Wärmepumpe

4.3 Anforderungen an den Heizkreis



Vorsicht!
Beschädigungsgefahr durch Taupunktunterschreitung und Kondensatbildung im Heizbetrieb!
Sämtliche Rohre des Heizkreises müssen dampfdiffusionsdicht isoliert sein. Radiatorenheizungen sind für den Kühlbetrieb mit einer Vaillant Wärmepumpe geoTHERM exclusiv nicht geeignet.
➤ Isolieren Sie alle Rohre des Heizkreises dampfdiffusionsdicht.



Vorsicht!
Beschädigungsgefahr durch Taupunktunterschreitung und Kondensatbildung im Kühlbetrieb!
Auch bei einer Vorlauftemperatur von 20 °C ist eine ausreichende Kühlfunktion gewährleistet.
➤ Stellen Sie die Heizungsvorlauftemperatur im Kühlbetrieb nicht zu niedrig ein.

Die Wärmepumpe ist nur für den Anschluss an eine geschlossene Zentralheizungsinstallation geeignet. Um eine störungsfreie Funktion zu gewährleisten, muss die Zentralheizungsinstallation durch autorisiertes Fachpersonal in Übereinstimmung mit den einschlägigen Vorschriften angelegt worden sein.
Eine Wärmepumpe empfiehlt sich für Niedertemperatur-Heizsysteme. Daher muss die Heizungsanlage auf niedrige Vorlauftemperaturen (idealerweise ca. 30 - 35 °C) ausgelegt sein. Darüber hinaus muss sichergestellt sein, dass Sperrzeiten des Versorgungsnetzbetreibers berücksichtigt werden.

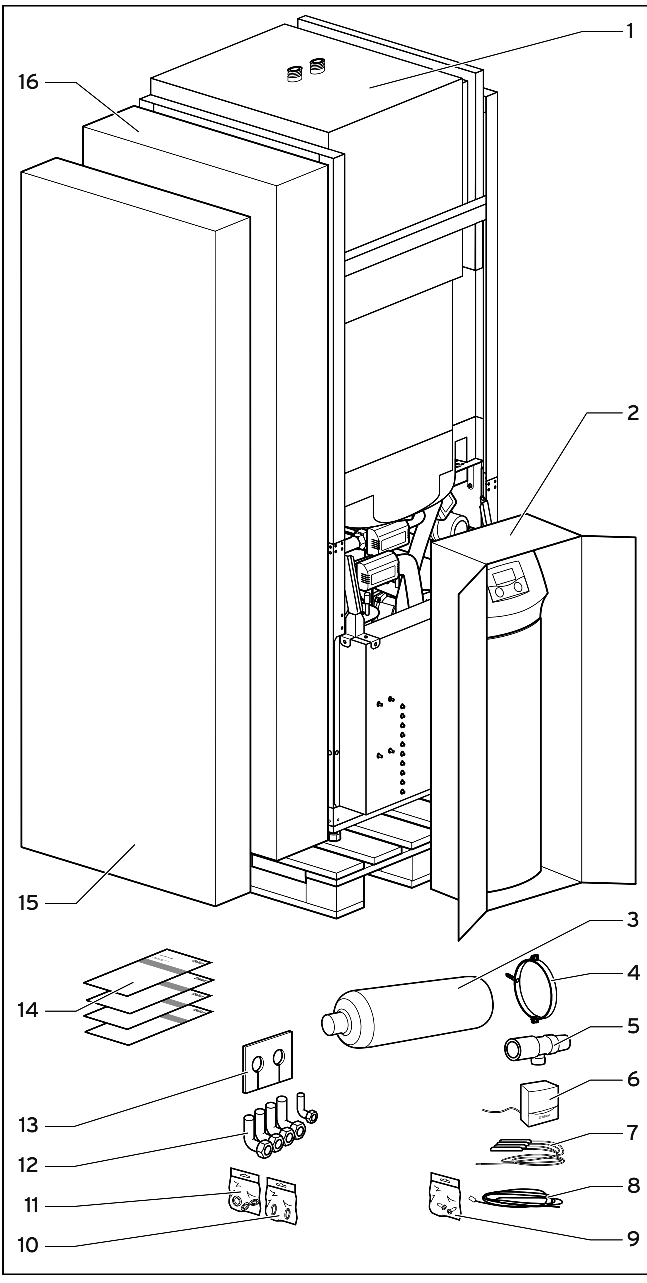
Zur Vermeidung von Energieverlusten sowie zum Schutz gegen Einfrieren müssen alle Anschlussleitungen mit einer Wärmedämmung versehen sein.
Die Leitungen müssen verschmutzungsfrei sein.
➤ Spülen Sie ggf. Leitungen vor dem Befüllen gründlich durch.



Vorsicht!
Beschädigungsgefahr durch ungeeignete Frost- und Korrosionsschutzmittel!
Ungeeignete Frost- und Korrosionsschutzmittel können Dichtungen und andere Bauteile beschädigen und dadurch Undichtigkeiten mit Wasseraustritt verursachen.
➤ Reichern Sie das Heizwasser nur mit den zulässigen Frost- oder Korrosionsschutzmitteln an.
Für Österreich:
Beachten Sie die Norm H5195 Teil 1 für Heizwasseraufbereitung.
➤ Beachten Sie die Befüllvorschriften (➞ **Kap. 6.1**).

Bei Heizungsanlagen, die überwiegend mit thermostatisch oder elektrisch geregelten Ventilen ausgerüstet sind, muss eine stetige, ausreichende Durchströmung der Wärmepumpe sichergestellt werden. Unabhängig von der Wahl der Heizungsanlage muss der Nennvolumenstrom an Heizwasser (➞ **Tab. 14.1**) sichergestellt sein.

4.4 Lieferumfang prüfen



4.3 Lieferumfang prüfen

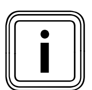
Legende siehe Tab. 4.2

Die Wärmepumpe wird auf einer Palette stehend in fünf Verpackungseinheiten geliefert.

➤ Prüfen Sie die Wärmepumpe und die separat verpackte Bedienkonsole auf eventuelle Transportschäden.

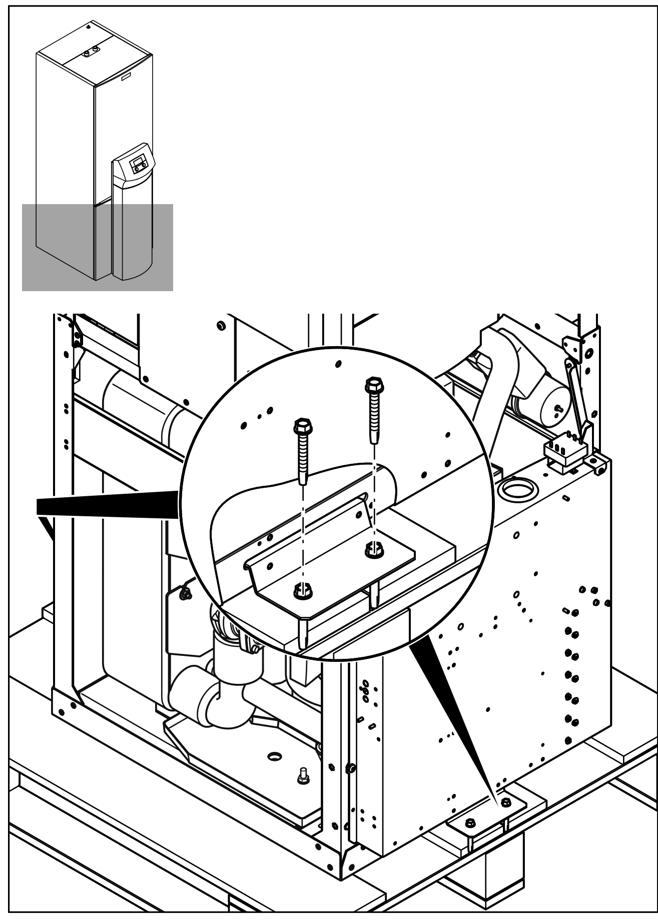
Pos.	Anzahl	Bezeichnung
1	1	Wärmepumpe
14	4	Installationsanleitung, Betriebsanleitung, Garantiekarte DE, Garantieheft AT
Zusammen in einem Karton:		
2	1	Bedienkonsole, Abdecksäule
3	1	6 Liter-Sole-Ausgleichsbehälter max. 3 bar
4	1	Schelle zur Befestigung des Sole-Ausgleichsbehälters
5	1	Sicherheitsventil für Solekreis, 1/2", 3 bar
6	1	VRC DCF Funkuhr-Signalempfänger mit Außentemperaturfühler
7	4	Sensoren VR 10
8	1	Steuerleitung für vrnetDIALOG
Darin zusammen in einer kleinen Tüte:		
9	2	Flachkopf-Schrauben M6
9	2	Blechschrauben zur Befestigung von vrnetDIALOG
9	1	Schelle zur Zugentlastung
Zusammen in einem Karton:		
10	2	Dichtungen mit Metallstützring für Anschlusswinkel Solekreis
11	2	Flachdichtungen (gelb/grün) für Anschlusswinkel Heizkreis
12	5	Anschlusswinkel 90° mit Überwurfmuttern
13	2	Isoliermatte für Solekreisanschlüsse an der Rückwand
Zusammen in einem Karton:		
15	2	Frontverkleidung mit Montageblech
Darin zusammen in einer kleinen Tüte:		
	3	Flachkopf-Schrauben M6 zur Montage der Bedienkonsole am Montageblech (plus eine Reserve-Schraube)
	3	Blechschrauben für Montageblech
	9	Rastbolzen
Zusammen in einem Karton:		
16	4	Seitliche und obere Verkleidung
Darin zusammen in einer kleinen Tüte:		
	8	Flachkopf-Schrauben M6 zur Montage der seitlichen Verkleidungsteile
	2	Blechschrauben zur Montage der oberen Verkleidungsteile

4.2 Lieferumfang



Montieren Sie die Verkleidungsteile erst nach Abschluss aller Installationsarbeiten (➔ **Kap. 7.9**).

4.5 Transportsicherungen entfernen



4.4 Transportsicherungen entfernen

➤ Entfernen Sie vorsichtig Verpackung und Polsterung, ohne dabei Geräteteile zu beschädigen.
➤ Entfernen Sie die Transportsicherungen (Winkel), mit denen die Wärmepumpe auf der Palette fixiert ist.
➤ Entsorgen Sie die Winkel. Sie werden nicht mehr benötigt.

4.6 Wärmepumpe transportieren



Vorsicht!
Beschädigungsgefahr durch unsachgemäßes Transportieren!
Unabhängig von der Transportart darf die Wärmepumpe bzw. das Wärmepumpenmodul niemals mehr als 45° geneigt werden. Andernfalls kann es im späteren Betrieb zu Störungen im Kältemittelkreis kommen. Im schlimmsten Fall kann dies zu einem Defekt der gesamten Heizungsanlage führen.
➤ Neigen Sie die Wärmepumpe während des Transports maximal bis 45°.

Die Wärmepumpe kann wie folgt transportiert werden:
- als komplette Einheit
- auseinander gebaut, in zwei Modulen (Wärmepumpen-Modul und Warmwasserspeicher-Modul)

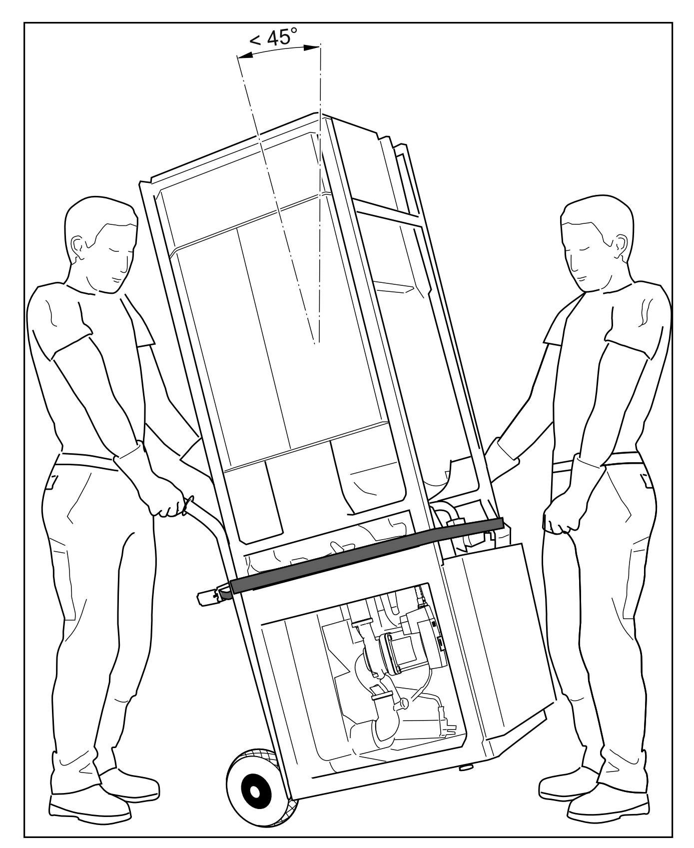
Wir empfehlen aus Gewichtsgründen, die Wärmepumpe vor dem Transport in zwei Module auseinander zu bauen.

4.6.1 Wärmepumpe als komplette Einheit transportieren

Wir empfehlen, die Wärmepumpe mit Hilfe einer geeigneten Sackkarre zu transportieren.



Gefahr!
Verletzungsgefahr durch großes Gewicht bei Heben!
Die Wärmepumpe wiegt bis zu 180 kg.
➤ Wenn es sich nicht vermeiden lässt, die Wärmepumpe anzuheben, dann heben Sie sie mit mehreren Personen, um Verletzungen zu vermeiden.



4.5 Wärmepumpe als komplette Einheit transportieren (Sackkarre)

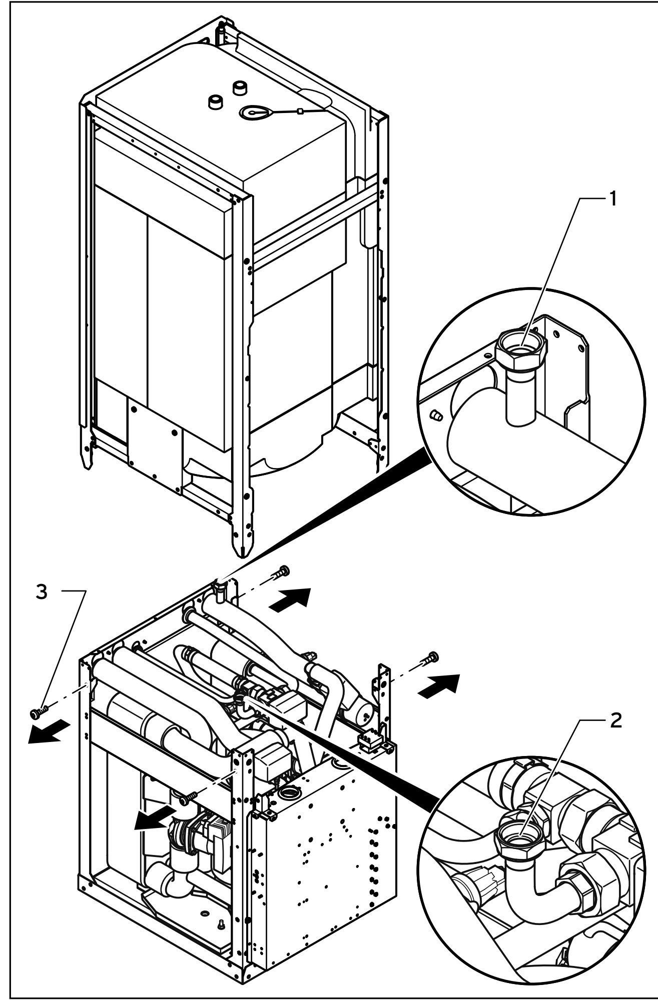


Vorsicht!
Beschädigungsgefahr durch ungeeignetes Transportmittel!
Achten Sie darauf, dass das von Ihnen gewählte Transportmittel entsprechend dem Gewicht der Wärmepumpe ausgelegt ist.
➤ Entnehmen Sie den technischen Daten die Gewichte der Wärmepumpe.

Beachten Sie beim Transport mit einer Sackkarre:
➤ Setzen Sie die Sackkarre nur an der **hinteren** Seite der Wärmepumpe an, weil dann die Gewichtsverteilung am günstigsten ist.
➤ Fixieren Sie die Wärmepumpe mit einem Haltegurt.
➤ Benutzen Sie eine Rampe, um mit der Sackkarre von der Palette zu fahren, z. B. ein Kantholz und ein stabiles Brett.

4.6.2 Wärmepumpe als einzelne Module transportieren

Module trennen
Bei Bedarf können Sie das Warmwasserspeicher-Modul vom Wärmepumpen-Modul trennen und beide getrennt transportieren. Dies empfiehlt sich z. B. bei engen Treppenhäusern.



4.6 Warmwasserspeicher- und Wärmepumpen-Module getrennt

Bevor Sie die beiden Module trennen, müssen Sie die Anschlüsse von der Wärmepumpe zum Warmwasserspeicher lösen.

- Lösen Sie den Anschluss zum Warmwasserspeicher-Vorlauf (**1**) auf der rechten Seite der Wärmepumpe.
- Lösen Sie den Anschluss zum Warmwasserspeicher-Rücklauf (**2**) auf der Unterseite des Speichers.
- Drehen Sie die vier Befestigungsschrauben (**3**) am Rahmen der Wärmepumpe heraus.



Gefahr!
Verletzungsgefahr durch großes Gewicht beim Heben!
Das Warmwasserspeicher-Modul wiegt unbefüllt ca. 60 kg.

- Heben Sie es mit mindestens zwei Personen ab, um Verletzungen zu vermeiden.

- Heben Sie das Warmwasserspeicher-Modul ab und setzen Sie es vorsichtig am Boden auf.

Beachten Sie beim Transport mit einer Sackkarre:

- Setzen Sie die Sackkarre nur an der **hinteren** Seite der Wärmepumpe an, weil dann die Gewichtsverteilung am günstigsten ist.
- Fixieren Sie die Wärmepumpe mit einem Haltegurt.
- Benutzen Sie eine Rampe, um mit der Sackkarre von der Palette zu fahren, z. B. ein Kantholz und ein stabiles Brett.

Nun können Sie beide Module getrennt zum Aufstellort transportieren.



Gefahr!
Verletzungsgefahr durch großes Gewicht bei Heben!
Das Wärmepumpen-Modul wiegt bis zu 120 kg.

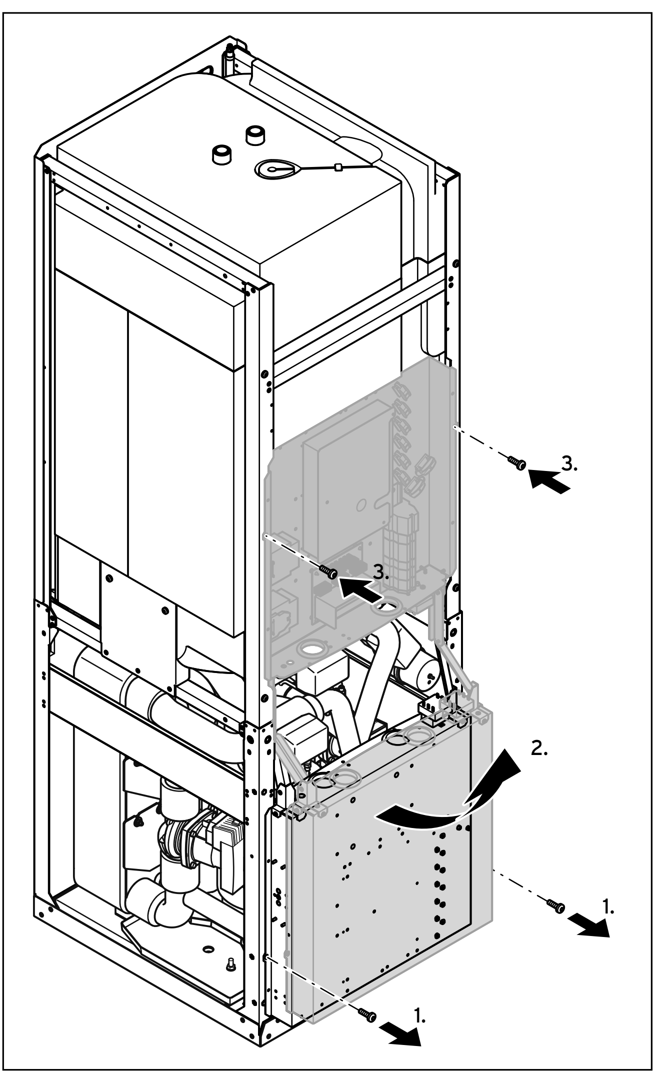
- Heben Sie sie mit mehreren Personen, um Verletzungen zu vermeiden.

Module zusammenfügen

- Montieren Sie nach dem Transport beide Module wieder in umgekehrter Reihenfolge zusammen.
- Prüfen Sie die Dichtheit der Anschlüsse zum Warmwasserspeicher.

4.7 Elektro-Schaltkasten hochklappen

Bei Auslieferung ist der Elektro-Schaltkasten nach unten geklappt, so dass die Elektrobauteile geschützt sind. Vor der Elektroinstallation müssen Sie ihn hochklappen und befestigen.

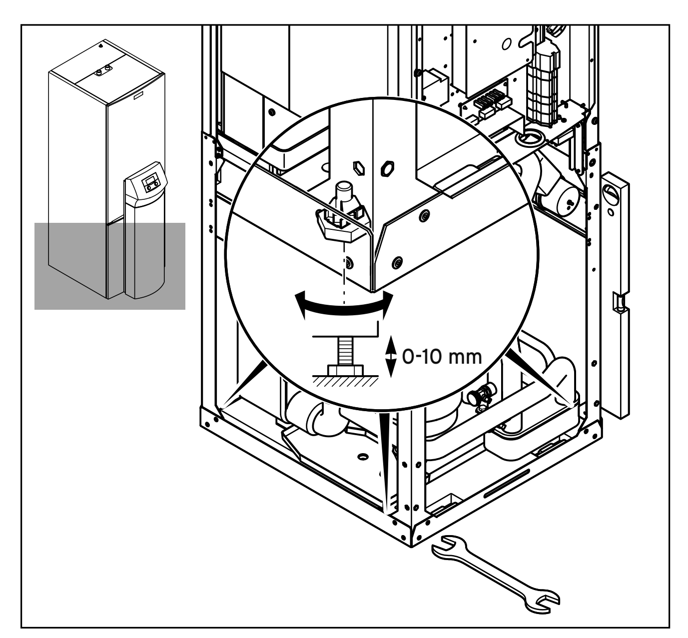


4.7 Elektro-Schaltkasten hochklappen

- Entfernen Sie die Sicherungsschrauben (**1**).
- Klappen Sie den Elektro-Schaltkasten vorsichtig nach oben (**2**). Achten Sie darauf, keine Leitung einzuklemmen und zu beschädigen.
- Befestigen Sie den Elektro-Schaltkasten mit den beiden Sicherungsschrauben (**3**).

4.8 Wärmepumpe aufstellen

➤ Beachten Sie beim Aufstellen der Wärmepumpe die Mindest-Wandabstände (➞ **Abb. 4.2**).



4.8 Stellfüße einstellen

➤ Richten Sie die Wärmepumpe durch Einstellen der Stellfüße waagerecht aus.

5 Hydraulikinstallation



Vorsicht!
Beschädigungsgefahr durch Rückstände in Heizungsvorlauf- und -rücklauf!
Rückstände wie Schweißperlen, Zunder, Hanf, Kitt, Rost, groben Schmutz u. Ä. aus Rohrleitungen können sich in der Wärmepumpe ablagern und zu Störungen führen.
➤ Spülen Sie die Heizungsanlage vor dem Anschluss der Wärmepumpe sorgfältig durch, um mögliche Rückstände zu entfernen!



Vorsicht!
Beschädigungsgefahr durch Undichtigkeiten!
Mechanische Spannungen an Anschlussleitungen können zu Undichtigkeiten und dadurch bedingt zu Schäden an der Wärmepumpe führen.
➤ Vermeiden Sie mechanischen Spannungen an Anschlussleitungen!

Die Installation darf nur von einem Fachhandwerker ausgeführt werden!

➤ Beachten Sie bei der Rohrinstallation die Maß- und Anschlusszeichnungen (➞ **Abb. 4.1**).
➤ Beachten Sie bei der Installation die geltenden Vorschriften.
➤ Beachten Sie die folgenden Hinweis zur Vermeidung von Schallübertragung:
Positionieren Sie Wandschellen zur Befestigung der Heizkreis- und Solekreisverrohrung nicht zu nah an der Wärmepumpe, um eine zu starre Anbindung zu vermeiden. Verwenden Sie in besonders schwierigen Fällen Panzerschläuche (Gummischläuche mit Armierung).

Die Verwendung von Edelstahlwellschläuchen wird nicht empfohlen, da hierbei aufgrund der Wellenform der Schläuche zu hohe heizwasserseitige Druckverluste entstehen würden.



Vorsicht!
Mögliche Funktionsbeeinträchtigung durch Luft in der Heizungsanlage!
Luft in der Heizungsanlage führt zu einer Funktionsbeeinträchtigung und vermindert die Heizleistung.
➤ Bringen Sie an geeigneten Stellen in der Heizungsanlage Entlüftungsventile an.

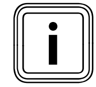
5.1 Direkten Heizbetrieb installieren

5.1.1 Funktionsbeschreibung bei direktem Heizbetrieb

Die Fußbodenheizkreise werden direkt an die Wärmepumpe angeschlossen. Die Regelung findet standardmäßig über eine Energiebilanzregelung (➞ **Kap. 9.4.2**) statt. Monoenergetische Betriebsweise d. h. die Wärmeversorgung wird über zwei Wärmeerzeuger realisiert, die mit demselben Energieträger versorgt werden.
Die Wärmepumpe betreibt außerdem den internen Warmwasserspeicher.

5.1.2 Installationshinweise

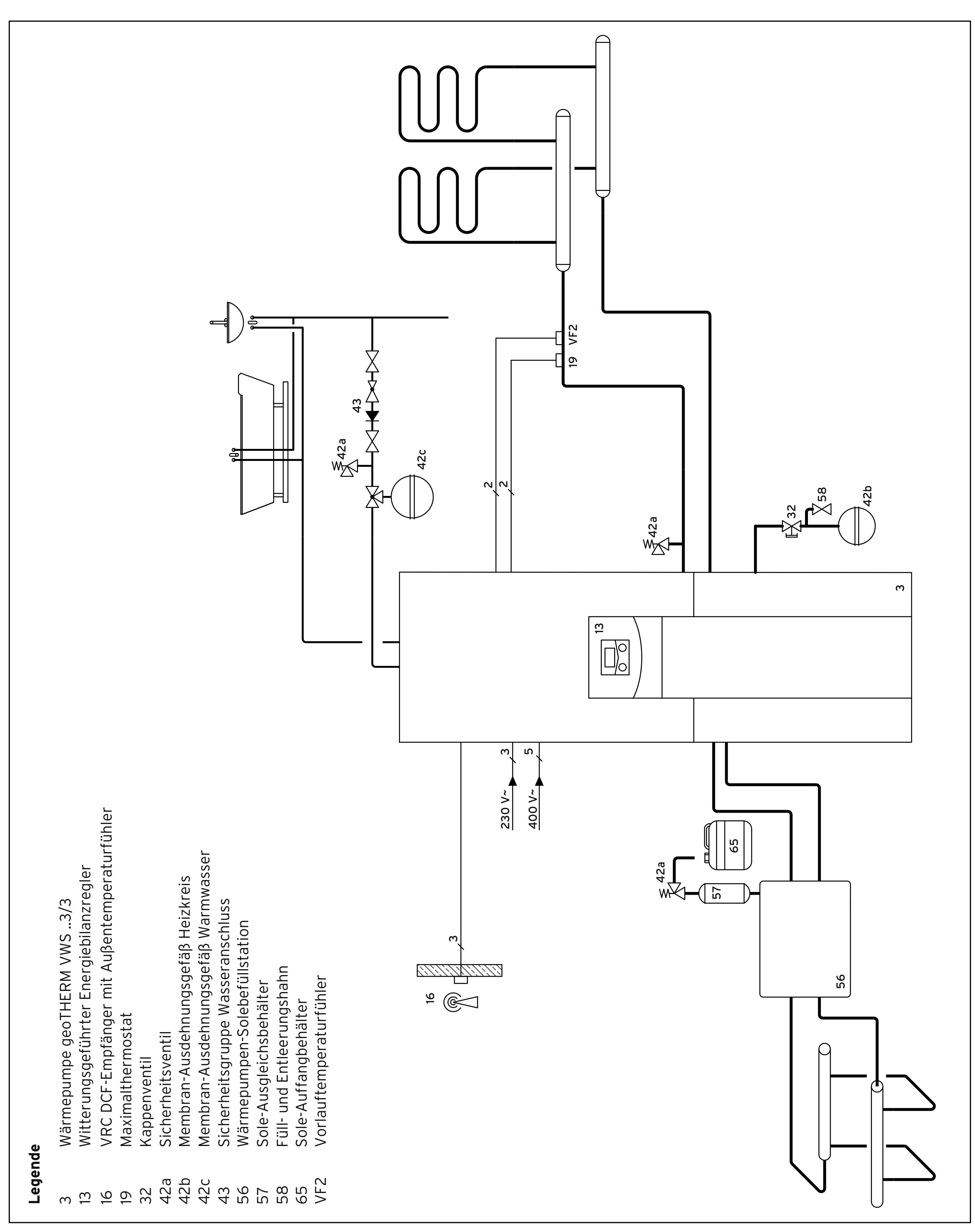
➤ Installieren Sie Hydraulikkomponenten entsprechend den örtlichen Anforderungen analog zu einem der nachfolgenden Hydraulikschema-Beispiele.
➤ Wenn Sie das optionale Zubehör Wärmepumpen-Solebefüllstation für Wärmepumpen (➞ **Abb. 6.4, Pos. 56**) nicht verwenden, installieren Sie die einzelnen Hydraulikkomponenten entsprechend ➞ **Abb. 6.6.**
➤ Schließen Sie einen Maximalthermostat an, um die Fußbodenschutzfunktion der Wärmepumpe zu gewährleisten.
➤ Schließen Sie den Vorlauftemperaturfühler VF2 an, um die Energieintegralfunktion zu gewährleisten.
➤ Stellen Sie bei der Inbetriebnahme im Regler Hydraulikschema 6 ein.
➤ Stellen Sie sicher, dass eine Mindestumlaufwassermenge (mindestens 30 % des Normnennvolumenstroms) gewährleistet ist.



Wenn Sie zwischen Wärmepumpe und Heizungsanlage eine hydraulische Weiche installiert haben, muss der Temperaturfühler VF2 im Vorlauf von der hydraulischen Weiche zur Heizungsanlage angebracht werden.

Achtung: Prinzipdarstellung!
Diese Hydraulikschema-Beispiele enthalten nicht alle zur fachgerechten Montage notwendigen Absperr- und Sicherheitsorgane.

➤ Beachten Sie die einschlägigen Normen und Richtlinien!



5.1 Hydraulikschema-Beispiel: Direkter Heizbetrieb

5.2 Mischerkreis mit Pufferspeicher installieren

5.2.1 Funktionsbeschreibung bei Heizbetrieb mit Mischerkreis und Pufferspeicher

Die Heizkreise werden über einen Pufferspeicher als Trennspeicher an die Wärmepumpe angeschlossen. Die Regelung findet standardmäßig über eine Vorlauf-Solltemperaturregelung (➞ **Kap. 9.4.3**) statt.
Der Vorlauftemperaturfühler VF2 sitzt hinter der externen Heizkreispumpe (Fußbodenschutzschaltung).
Die Wärmepumpe reagiert auf eine Wärmeanforderung des Pufferspeichers.
Die Wärmepumpe betreibt außerdem den internen Warmwasserspeicher.

5.2.2 Installationshinweise

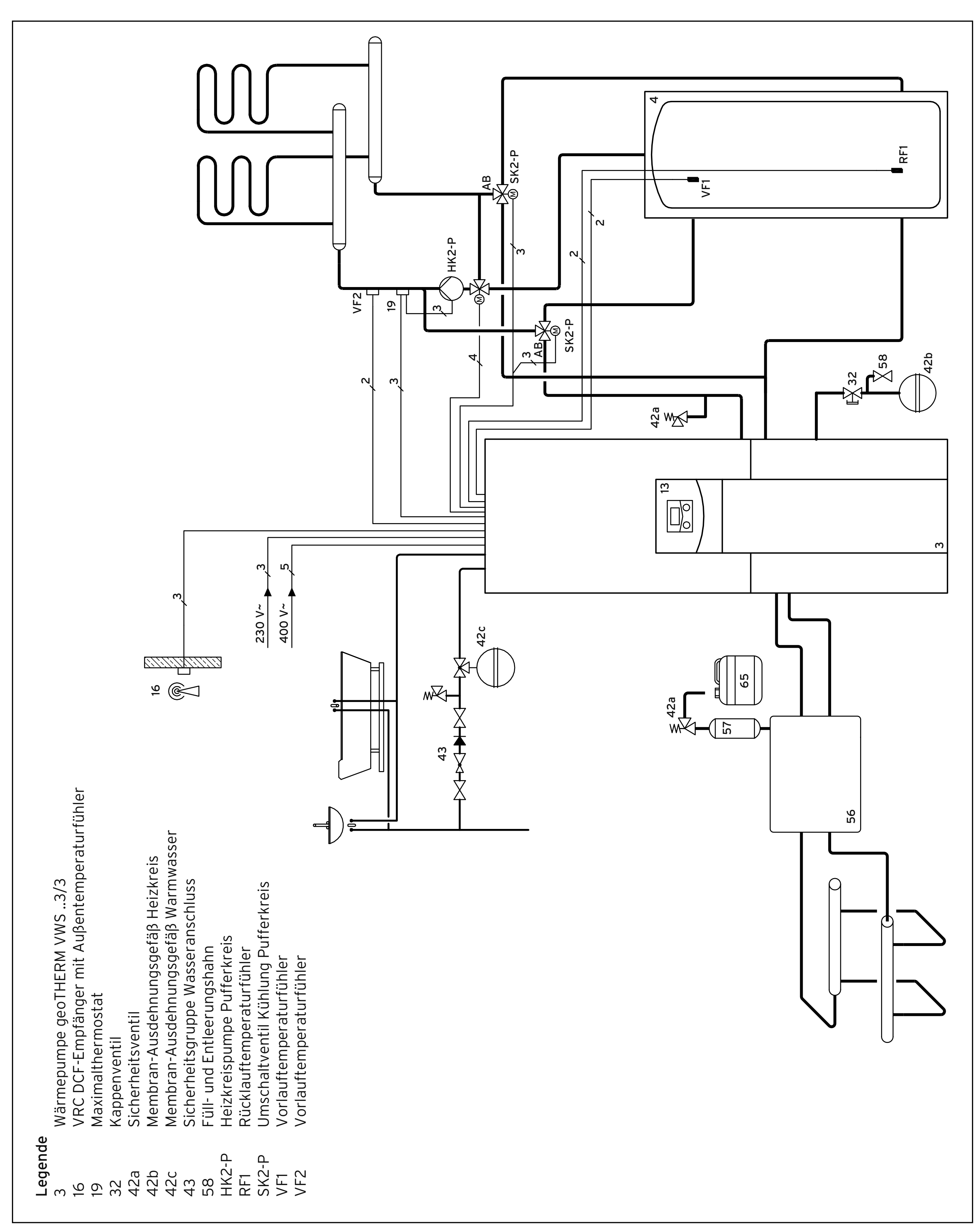
➤ Installieren Sie Hydraulikkomponenten entsprechend den örtlichen Anforderungen analog zum nachfolgenden Hydraulikschema-Beispiel.
➤ Wenn Sie das optionale Zubehör Wärmepumpen-Solebefüllstation für Wärmepumpen (➞ **Abb. 6.4, Pos. 56**) nicht verwenden, installieren Sie die einzelnen Hydraulikkomponenten entsprechend ➞ **Abb. 6.6.**
➤ Schließen Sie einen Maximalthermostat an, um die Fußbodenschutzfunktion der Wärmepumpe zu gewährleisten.
➤ Schließen Sie den Vorlauftemperaturfühler VF2 an, um die Energieintegralfunktion zu gewährleisten.
➤ Stellen Sie bei der Inbetriebnahme im Regler Hydraulikschema 8 ein.



Vorsicht!
Gefahr der Fehlfunktion im Kühlbetrieb!
Im Kühlbetrieb der Wärmepumpe darf der Pufferspeicher nicht betrieben werden.
➤ Bauen sie im Vor- und Rücklauf je ein motorbetriebenes 3-Wege-Umschaltventil ein, so dass der Pufferspeicher im Kühlbetrieb umgangen wird.

Achtung: Prinzipdarstellung!
Diese Hydraulikschema-Beispiele enthalten nicht alle zur fachgerechten Montage notwendigen Absperr- und Sicherheitsorgane.

➤ Beachten Sie die einschlägigen Normen und Richtlinien!



5.2 Hydraulikschema-Beispiel: Mischerkreis mit Pufferspeicher

5.3 Anschlusswinkel montieren



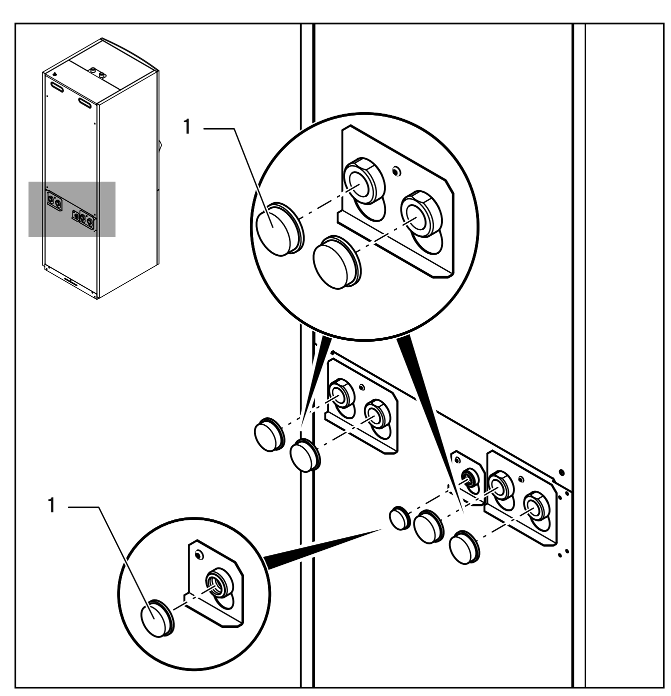
Vorsicht!
Beschädigungsgefahr durch Undichtigkeiten!
Falls an den Anschlüssen des Solekreises (➞ **Abb. 5.4, Pos. 3** und **4**) nicht die Dichtungen mit Metallstützring verwendet werden, kann es zu Undichtigkeiten kommen!
➤ Achten Sie darauf, an den Anschlusswinkeln die richtigen Dichtungen einzusetzen!

- Die Rohrinstallation und die Verwendung der Dichtungen muss gemäß ➞ **Abb. 5.4** erfolgen.
- Die Installation muss von einem Fachhandwerker ausgeführt werden.

➤ Beachten Sie bei der Installation die geltenden Vorschriften.

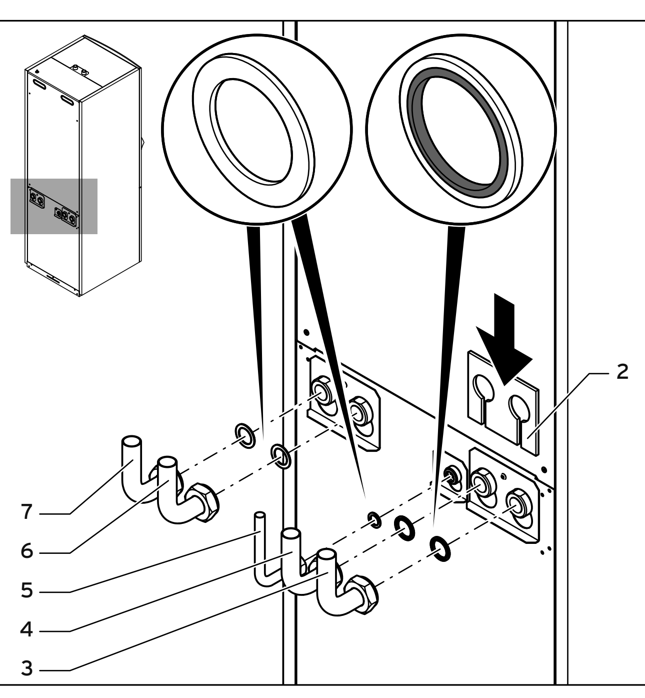


Vorsicht!
Gefahr der Funktionsbeeinträchtigung!
Luft in der Heizungsanlage führt zu einer Funktionsbeeinträchtigung und vermindert die Heizleistung.
➤ Bringen Sie bei Bedarf Entlüftungsventile an.



5.3 Blindkappen entfernen

➤ Entfernen Sie die Blindkappen (**1**) von den Geräteanschlüssen. Sie werden nicht mehr benötigt und können fachgerecht entsorgt werden.



5.4 Anschlusswinkel montieren

Legende
2 Isoliermatte
3 Von Wärmepumpe zur Wärmequelle (B, Sole kalt)
4 Von Wärmequelle zur Wärmepumpe (A, Sole warm)
5 Anschluss Membran-Ausdehnungsgefäß Heizkreis
6 Heizungsrücklauf
7 Heizungsvorlauf

➤ Montieren Sie die zwei Anschlusswinkel (**3** und **4**) mit den Dichtungen mit Metallstützring aus dem Beipack.
➤ Montieren Sie den einzelnen, kleineren Anschlusswinkel mit einer gelb/grünen Flachdichtung aus dem Beipack an den Anschluss für das Ausdehnungsgefäß des Heizkreises (**5**).
➤ Montieren Sie die zwei Anschlusswinkel (**6** und **7**) mit den gelb/grünen Flachdichtungen aus dem Beipack.
➤ Zur Wärmedämmung des Anschlussblechs liegt im Beipack eine dafür vorgesehene Isoliermatte bei. Bringen Sie diese Isoliermatte (**2**) an den rechten beiden Verschraubungen an.

5.4 Wärmepumpe an Heizkreis anschließen



Vorsicht!
Beschädigungsgefahr durch Kondens-wasser!
Kondenswasser kann zu Korrosion führen.
➤ Isolieren Sie alle Rohre des Heizkreises dampfdiffusionsdicht.



Vorsicht!
Beschädigungsgefahr durch Überdruck im Heizkreis!
Während des Betriebs kann es zum Überdruck im Heizkreis kommen.
➤ Montieren Sie ein Ausdehnungsgefäß und ein Sicherheitsventil im Heizkreis, wie unten gefordert.

Für die Installation der Heizungsanlage fordert die EN 12828 Folgendes:
- ein Füllventil, um die Heizungsanlage mit Wasser zu füllen oder Wasser ablassen zu können (werkseitig im Gerät eingebaut).
- ein Membran-Ausdehnungsgefäß im Rücklauf des Heizkreises,
- ein Sicherheitsüberdruckventil (mindestens DN 20, Öffnungsdruck 3 bar) mit Manometer (Sicherheitsgruppe) im Vorlauf des Heizkreises, unmittelbar hinter der Wärmepumpe,
- einen Luft-/Schmutzabscheider im Rücklauf des Heizkreises.



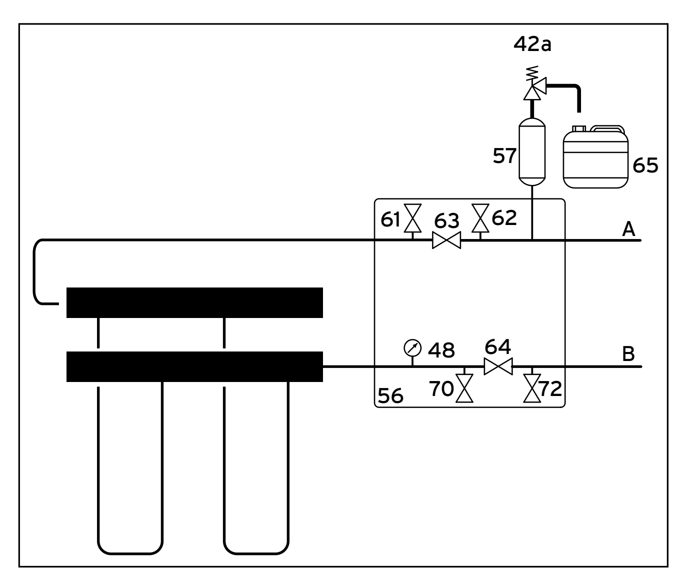
Gefahr!
Verbrühungsgefahr durch Dampf oder heißes Wasser!
Durch die Abblaseleitung des Sicherheitsüberdruckventils wird bei Überdruck Dampf und/oder heißes Wasser abgeblasen.
➤ Installieren Sie eine Abblaseleitung in der Größe der Austrittsöffnung des Sicherheitsventils so, dass beim Abblasen Personen durch Dampf und/oder heißes Wasser nicht gefährdet werden.

➤ Installieren Sie die Abblaseleitung in einer frostfreien Umgebung, so dass sie stets offen zugänglich und einsehbar bleibt.

Wir empfehlen die Installation einer Vaillant Sicherheitsgruppe und eines Ablauftrichters.

➤ Montieren Sie Heizungsvorlauf und -rücklauf mit allen Bauteilen.
➤ Schließen Sie die Vorlaufleitung an (➞ **Abb. 5.4, Pos. 7**).
➤ Schließen Sie die Rücklaufleitung an (➞ **Abb. 5.4, Pos. 6**).
➤ Schließen Sie das Ausdehnungsgefäß des Heizkreises an (➞ **Abb. 5.4, Pos. 5**).

5.5 Wärmepumpe an Solekreis anschließen



5.5 Armaturen im Solekreis

Legende
42a Sicherheitsventil
48 Manometer
56 Wärmepumpen-Solebefüllstation
57 Sole-Ausgleichsbehälter
61 Absperrventil
62 Absperrventil
63 Absperrventil
64 Absperrventil
65 Sole-Auffangbehälter
70 Absperrventil
72 Absperrventil
A Von Wärmequelle zur Wärmepumpe (Sole warm)
B Von Wärmepumpe zur Wärmequelle (Sole kalt)

Vaillant empfiehlt die Installation der Vaillant Wärmepumpen-Solebefüllstation. Dadurch ist eine vorbereitende Teilentlüftung des Solekreises, z. B. der Vor- und Rücklaufleitungen des Solekreises bis zum Gerät, möglich.
➤ Beachten Sie zur Installation die ➞ **Montageanleitung** der Wärmepumpen-Solebefüllstation.



Vorsicht!
Gefahr der Fehlfunktion!
Schmutzfilter können zu Durchflussproblemen und zur Reduzierung der Restförderhöhe der Solepumpe führen.
➤ Installieren Sie keinen Schmutzfilter dauerhaft im Solekreis! Die Soleflüssigkeit wird bei der Befüllung gereinigt.



Vorsicht!
Beschädigungsgefahr durch Kondensatbildung!
Kondensatbildung an nicht isolierten Soleleitungen innerhalb des Gebäudes kann zu Bauschäden führen.
➤ Isolieren Sie unbedingt alle Soleleitungen dampfdiffusionsdicht.

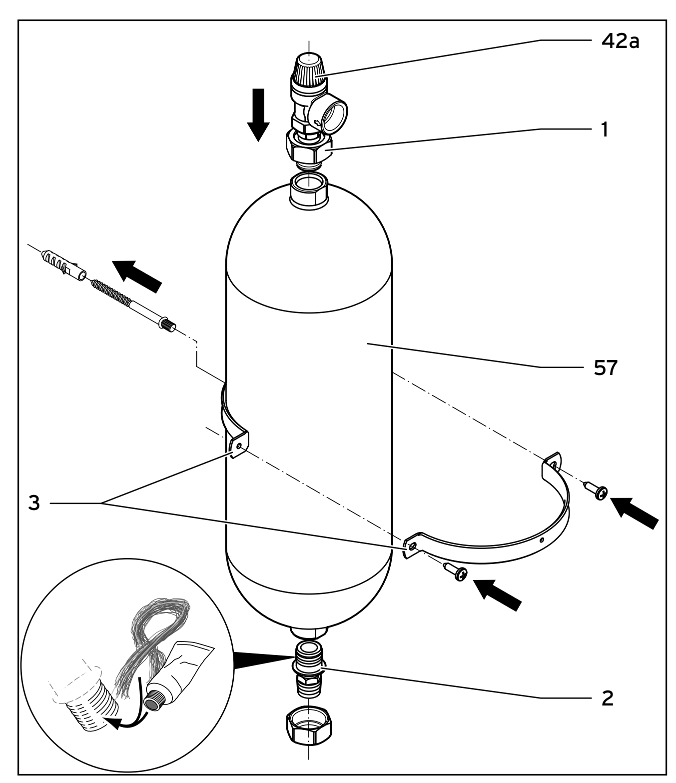
➤ Montieren Sie die Soleleitungen zwischen Wärmequelle und Wärmepumpe mit allen zugehörigen Komponenten gemäß den gültigen technischen Richtlinien.



Verwenden Sie Kälterohrschellen für die Anschlüsse der Soleleitungen an der Wärmepumpe, um eine Vereisung zu vermeiden.

➤ Schließen Sie die Soleleitungen an die Wärmepumpe an (➞ **Abb. 5.4, Pos. 3 und 4**).
➤ Montieren Sie die zur Wärmedämmung des Anschlussblechs vorgesehene Isoliermatte (➞ **Abb. 5.4, Pos. 2**).
➤ Isolieren Sie alle Leitungen dampfdiffusionsdicht.

5.6 Sole-Ausgleichsbehälter im Solekreis montieren



5.6 Sole-Ausgleichsbehälter montieren

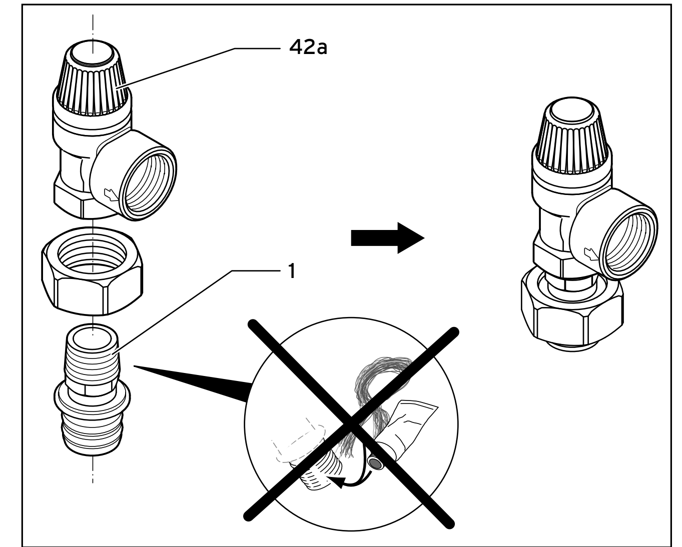


Vorsicht!
Beschädigungsgefahr durch austretende Sole!
Wenn die untere Verschraubung am Sole-Ausgleichsbehälter (**2**) mit Teflonband oder ähnlichem abgedichtet wird, kann es zu Leckagen im Solekreis kommen.
➤ Dichten Sie diese Verschraubung mit Hanf ab.



Der Sole-Ausgleichsbehälter aus dem Zubehör hat ein Volumen von ca. 6 Liter und ist damit für Solekreise bis max. 500 Liter ausreichend.

➤ Montieren Sie die Halterung (**3**) des Sole-Ausgleichsbehälters mit dem Dübel und der Schraube an der Wand.
➤ Drehen Sie die vormontierten Anschlussstücke (**1** und **2**) aus dem Sole-Ausgleichsbehälter (**57**) heraus.
➤ Hanfen Sie das Außengewinde des unteren Anschlussstücks ein.
➤ Installieren Sie den Sole-Ausgleichsbehälter mit dem unteren Anschlussstück in der Leitung von der Wärmequelle zur Wärmepumpe.

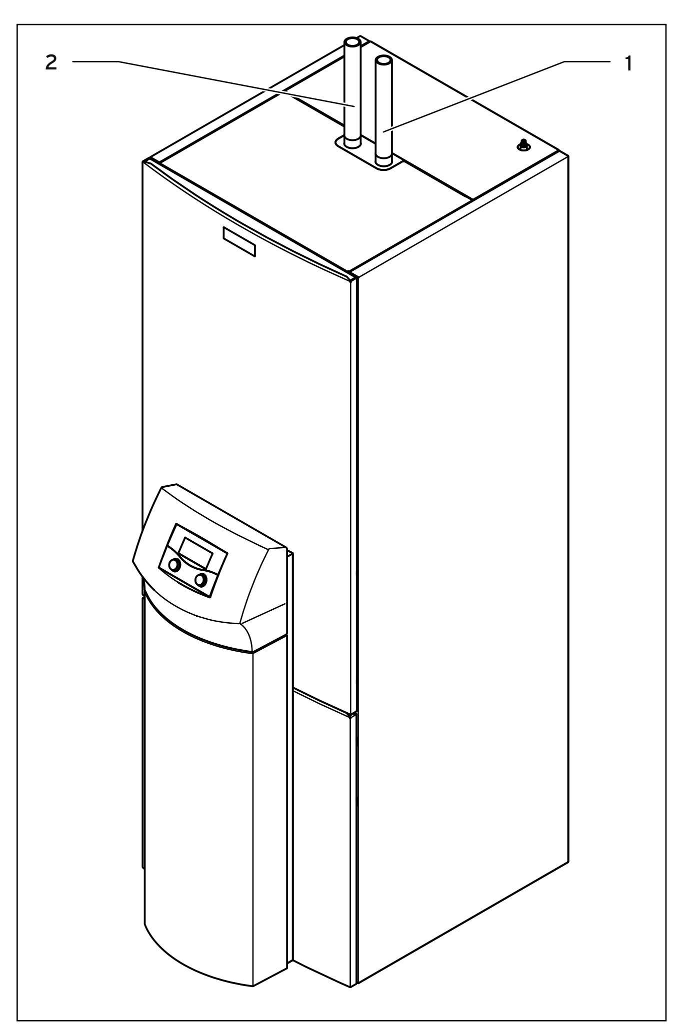


5.7 Abb. 5.7 Sicherheitsventil montieren

➤ Dichten Sie das Außengewinde des oberen Anschlussstücks (**1**) mit einer Dichtmasse ab, die trocken abdichtet, z. B. Teflonband.
➤ Montieren Sie das Anschlussstück an das 3 bar Sicherheitsventil (**42a**), das der Wärmepumpe beiliegt.
➤ Montieren Sie das obere Anschlussstück mit Sicherheitsventil an den Sole-Ausgleichsbehälter.
➤ Fixieren Sie den Sole-Ausgleichsbehälter mit Hilfe der Halterung.
➤ Schließen Sie einen Schlauch/eine Leitung an das Sicherheitsventil an. Lassen Sie den Schlauch offen im Sole-Auffangbehälter enden.

➤ Installieren Sie den Sole-Auffangbehälter (➞ **Abb. 5.5, Pos. 65**) drucklos am Sicherheitsventil (**42a**).
Der Sole-Auffangbehälter darf nicht komplett geschlossen sein, da sonst die Funktion des Sicherheitsventils nicht gewährleistet ist.

5.7 Warmwasserspeicher anschließen



5.8 Warmwasserspeicher anschließen

Legende
1 Warmwasseranschluss Warmwasserspeicher
2 Kaltwasseranschluss Warmwasserspeicher

➤ Verbinden Sie die Anschlüsse des integrierten Warmwasserspeichers (**1** und **2**) mit den Kalt- und Warmwasserleitungen der Hausinstallation.

6 Befüllen des Heiz- und des Solekreises

Bevor die Wärmepumpe in Betrieb genommen werden kann, müssen der Heizkreis und der Solekreis befüllt werden.

6.1 Befüllvorschriften

Die Anreicherung des Heizwassers mit Zusatzstoffen kann Sachschäden hervorrufen. Bei ordnungsgemäßer Verwendung folgender Produkte wurden an Vaillant Geräten bislang jedoch keine Unverträglichkeiten festgestellt.

➤ Befolgen Sie bei der Verwendung die Anleitungen des Herstellers des Zusatzstoffes.

Für die Verträglichkeit jedweder Zusatzstoffe im übrigen Heizsystem und für deren Wirksamkeit übernimmt Vaillant keine Haftung.

Zusatzstoffe für Reinigungsmaßnahmen (anschließendes Ausspülen erforderlich)

- Fernox F3
- Sentinel X 300
- Sentinel X 400

Zusatzstoffe zum dauerhaften Verbleib in der Anlage

- Fernox F1
- Fernox F2
- Sentinel X 100
- Sentinel X 200

Zusatzstoffe zum Frostschutz zum dauerhaften Verbleib in der Anlage

- Fernox Antifreeze Alphi 11
- Sentinel X 500

➤ Informieren Sie den Betreiber über die notwendigen Maßnahmen, falls Sie diese Zusatzstoffe eingesetzt haben.

➤ Informieren Sie den Betreiber über die notwendigen Verhaltensweisen zum Frostschutz.

6.1.1 Befüllvorschriften Deutschland

➤ Befolgen Sie die Hinweise zur Aufbereitung des Füll- und Ergänzungswassers gemäß der VDI-Richtlinie 2035 Blatt 1 und 2.

➤ Sie müssen das Heizwasser aufbereiten,
  - wenn die gesamte Füll- und Ergänzungswassermenge während der Nutzungsdauer der Anlage das Dreifache des Nennvolumens der Heizungsanlage überschreitet oder
  - wenn die in den nachfolgenden Tabellen genannten Richtwerte nicht eingehalten werden.

Die geoTHERM Wärmepumpen stellen an das Heizwasser keine höheren Anforderungen als in VDI 2035 genannt. VDI 2035 sieht folgende Grenzwerte vor:

Gesamtheizleistung	Gesamthärte bei kleinster Kesselheizfläche[2]					
	20 l/kW		> 20 l/kW < 50 l/kW		> 50 l/kW	
kW	°dH	mol/m^3	°dH	mol/m^3	°dH	mol/m^3
< 50	Keine Anforderung oder < 16,8[1]	< 3[1]	11,2	2	0,11	0,02
> 50 bis 200	11,2	2	8,4	1,5	0,11	0,02

1) bei Anlagen mit Umlaufwasserheizern und für Systeme mit elektrischen Heizelementen

2) vom spezifischen Anlagenvolumen (Liter Nenninhalt/Heizleistung; bei Mehrkesselanlagen ist die kleinste Einzel-Heizleistung einzusetzen). Diese Angaben gelten nur bis zum 3fachen Anlagenvolumen für Füll- und Ergänzungswasser. Wenn das 3fache Anlagenvolumen überschritten wird, muss das Wasser, genau wie bei Überschreitung der in Tabelle 6.1 genannten Grenzwerte, gemäß Vorgaben der VDI behandelt werden (Enthärten, Entsalzen, Härtestabilisierung oder Abschlammung).

6.1 Richtwerte für das Heizwasser nach VDI 2035/1: Wasserhärte

Merkmale des Heizwassers	Einheit	salzarm	salzhaltig
Elektrische Leitfähigkeit bei 25 °C	µS/cm	< 100	100 - 1500
Aussehen		frei von sedimentierenden Stoffen	
pH-Wert bei 25 °C		8,2 - 10,0[1]	8,2 - 10,0[1]
Sauerstoff	mg/L	< 0,1	< 0,02

1) Bei Aluminium und Aluminium-Legierungen ist der pH-Wert-Bereich von 6,5 bis 8,5 eingeschränkt.

6.2 Richtwerte für das Heizwasser nach VDI 2035/2: Salzgehalt



Vorsicht!
Gefahr von Sachschäden durch Anreicherung des Heizwassers mit ungeeigneten Frost- oder Korrosionsschutzmitteln!
Frost- und Korrosionsschutzmittel können zu Veränderungen an Dichtungen, Geräuschen im Heizbetrieb und evtl. zu weiteren Folgeschäden führen.
➤ Verwenden Sie keine ungeeigneten Frost- und Korrosionsschutzmittel.



Vorsicht!
Beschädigungsgefahr durch Ablagerung von Magnetit.
Bei Heizsystemen mit Stahlrohren, statischen Heizflächen und / oder Pufferspeicheranlagen kann es bei großen Wassermengen zur Bildung von Magnetit kommen. Hier empfehlen wir den Einsatz eines Magnetitfilters zum Schutz der geräteinternen Pumpe.
➤ Positionieren Sie den Filter unbedingt direkt im Bereich des Rücklaufs zur Wärmepumpe.

6.1.2 Befüllvorschriften Österreich, Belgien und Schweiz

➤ Beachten Sie zur Aufbereitung des Füll- und Ergänzungswassers die geltenden nationalen Vorschriften und technischen Regeln.

Sofern nationale Vorschriften und technische Regeln keine höheren Anforderungen stellen, gilt Folgendes:

➤ Sie müssen das Heizwasser aufbereiten,
  - wenn die gesamte Füll- und Ergänzungswassermenge während der Nutzungsdauer der Anlage das Dreifache des Nennvolumens der Heizungsanlage überschreitet oder
  - wenn die in den nachfolgenden Tabellen genannten Grenzwerte nicht eingehalten werden.

Gesamtheizleistung	Gesamthärte bei kleinster Kesselheizfläche[2]		
	20 l/kW	> 20 l/kW < 50 l/kW	> 50 l/kW
kW	mol/m³	mol/m³	mol/m³
< 50	Keine Anforderung oder < 3[1]	2	0,02
> 50 bis 200	2	1,5	0,02

1) bei Anlagen mit Umlaufwasserheizern und für Systeme mit elektrischen Heizelementen

2) vom spezifischen Anlagenvolumen (Liter Nenninhalt/Heizleistung; bei Mehrkesselanlagen ist die kleinste Einzel-Heizleistung einzusetzen). Diese Angaben gelten nur bis zum 3fachen Anlagenvolumen für Füll- und Ergänzungswasser. Wenn das 3fache Anlagenvolumen überschritten wird, muss das Wasser, genau wie bei Überschreitung der in Tabelle 6.3 genannten Grenzwerte, gemäß Vorgaben der VDI behandelt werden (Enthärten, Entsalzen, Härtestabilisierung oder Abschlammung).

6.3 Richtwerte für das Heizwasser: Wasserhärte

Merkmale des Heizwassers	Einheit	salzarm	salzhaltig
Elektrische Leitfähigkeit bei 25 °C	µS/cm	< 100	100 - 1500
Aussehen		frei von sedimentierenden Stoffen	
pH-Wert bei 25 °C		8,2 - 10,0[1]	8,2 - 10,0[1]
Sauerstoff	mg/L	< 0,1	< 0,02

1) Bei Aluminium und Aluminium-Legierungen ist der pH-Wert-Bereich von 6,5 bis 8,5 eingeschränkt.

6.4 Richtwerte für das Heizwasser: Salzgehalt



Vorsicht!
Gefahr von Sachschäden durch Anreicherung des Heizwassers mit ungeeigneten Frost- oder Korrosionsschutzmitteln!
Frost- und Korrosionsschutzmittel können zu Veränderungen an Dichtungen, Geräuschen im Heizbetrieb und evtl. zu weiteren Folgeschäden führen.
➤ Verwenden Sie keine ungeeigneten Frost- und Korrosionsschutzmittel.



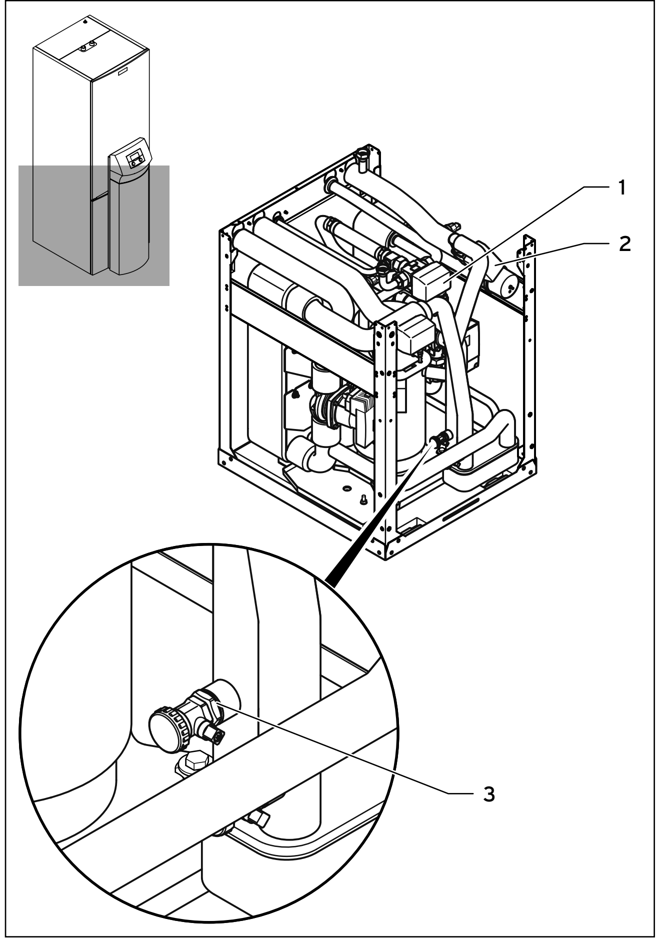
Vorsicht!
Beschädigungsgefahr durch Ablagerung von Magnetit.
Bei Heizsystemen mit Stahlrohren, statischen Heizflächen und / oder Pufferspeicheranlagen kann es bei großen Wassermengen zur Bildung von Magnetit kommen. Hier empfehlen wir den Einsatz eines Magnetitfilters zum Schutz der geräteinternen Pumpe.
➤ Positionieren Sie den Filter unbedingt direkt im Bereich des Rücklaufs zur Wärmepumpe.

6.2 Heizkreis befüllen und entlüften



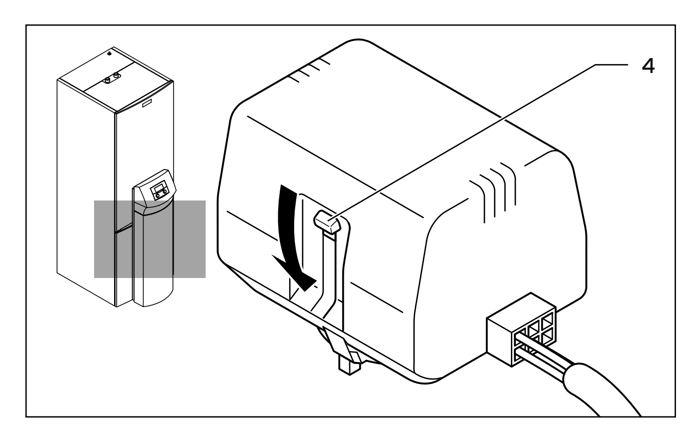
Vorsicht!
Funktionsbeeinträchtigung durch ungenügende Entlüftung!
Luftansammlungen können zu ungenügender Durchströmung und Geräuschen im Heizkreis führen.
➤ Sorgen Sie dafür, dass der Speicherladekreis des Warmwasserspeichers ebenfalls entlüftet wird.

➤ Drehen Sie alle Thermostatventile der Heizungsanlage und ggf. alle weiteren Absperrventile auf.



6.1 Umschaltventile und Füll- und Entleerungsventil des Heizkreises

➤ Bringen Sie die Umschaltventile Heizung/Speicherladung (**1**) und Kühlung (**2**) in Mittelstellung.



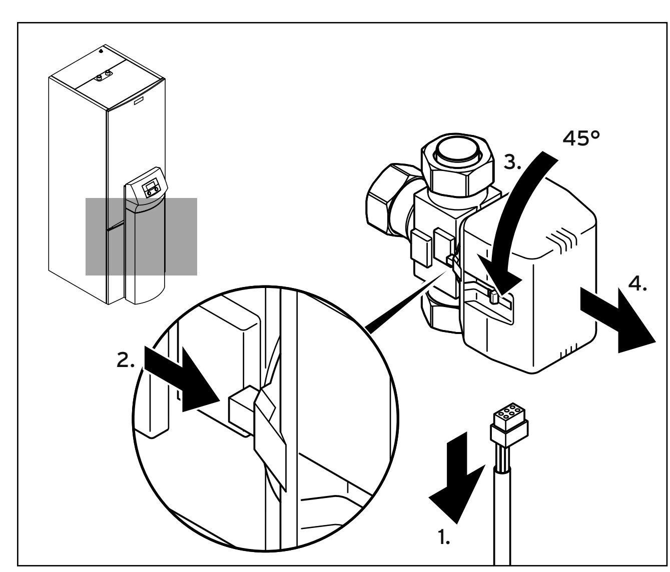
6.2 Umschaltventil in Mittelstellung bringen

➤ Drücken Sie dazu jeweils den weißen Umschalthebel (**4**) am Motorkopf der Umschaltventile Heizung/Speicherladung und Kühlung bis zum Einrasten in seine Mittelstellung.

Dadurch sind beide Wege geöffnet und der Befüllvorgang wird verbessert, da vorhandene Luft im System entweichen kann.

➤ Schließen Sie einen Füllschlauch an einen Wasserhahn an.
➤ Nehmen Sie dazu die Schraubkappe am Füll- und Entleerungsventil des Heizkreises (➞ **Abb. 6.1, Pos. 3**).ab und befestigen Sie das freie Ende des Füllschlauchs daran.
➤ Öffnen Sie das Füll- und Entleerungsventil des Heizkreises.
➤ Drehen Sie den Wasserhahn langsam auf, und füllen Sie so lange Wasser nach, bis auf dem Manometer (bauseits) ein Heizungsanlagendruck von ca. 1,5 bar erreicht ist.
➤ Drehen Sie das Füll- und Entleerungsventil des Heizkreises zu.
➤ Entlüften Sie den Heizkreis an den dafür vorgesehenen Stellen.
➤ Prüfen Sie anschließend nochmals den Wasserdruck des Heizkreises (ggf. Befüllvorgang wiederholen).
➤ Entfernen Sie den Füllschlauch vom Füll- und Entleerungsventil und setzen Sie die Schraubkappe wieder auf.

Bringen Sie die Umschaltventile Heizung/Speicherladung und Kühlung wieder in die Ausgangsposition. Gehen Sie dabei jeweils wie folgt vor:



6.3 Motorkopf des Umschaltventils abnehmen

➤ Ziehen Sie das Stromversorgungskabel am Motorkopf des Umschaltventils ab.
➤ Drücken Sie den Sicherungshebel.
➤ Drehen Sie den Motorkopf um 45°.
➤ Nehmen Sie den Motorkopf ab.

Damit wechselt die Feder im Ventilkörper wieder in den Ausgangszustand.
➤ Drehen Sie den Motorkopf wieder auf den Ventilkörper und schließen Sie das Stromversorgungskabel wieder an.
Der weiße Umschalthebel am Motorkopf der Umschaltventile Heizung/Speicherladung und Kühlung muss nun in Ausgangsposition stehen (➞ **Abb. 6.2, Pos. 4**).

6.3 Solekreis befüllen und entlüften

6.3.1 Befüllvorgang vorbereiten



Gefahr!
Explosions- und Verbrennungsgefahr!
Die Soleflüssigkeit Ethanol ist als Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar. Die Bildung explosiongefährlicher Dampf-/Luftgemische ist möglich.
➤ Halten Sie Hitze, Funken, offene Flammen und heiße Oberflächen fern.
➤ Sorgen Sie bei unbeabsichtigter Freisetzung für ausreichende Lüftung.
➤ Vermeiden Sie die Bildung von Dampf-/Luftgemischen. Halten Sie Behälter mit Soleflüssigkeit verschlossen.
➤ Beachten Sie das der Soleflüssigkeit beiliegende Sicherheitsdatenblatt.



Gefahr!
Verletzungsgefahr durch Verätzungen!
Die Soleflüssigkeiten sind gesundheitsschädlich.
➤ Vermeiden Sie Haut- und Augenkontakt.
➤ Vermeiden Sie Einatmen und Verschlucken.
➤ Tragen Sie Handschuhe und Schutzbrille.
➤ Beachten Sie das der Soleflüssigkeit beiliegende Sicherheitsdatenblatt.



Vorsicht!
Funktionsbeeinträchtigung durch ungenügende Entlüftung!
Luftansammlungen führen zu signifikanten Effizienzverlusten.
➤ Sorgen Sie dafür, dass der Solekreis ausreichend entlüftet wird.



Vorsicht!
Beschädigungsgefahr und Funktionsbeeinträchtigung durch ungeeignete Soleflüssigkeiten!
Die Verwendung ungeeigneter Soleflüssigkeiten führt zu nachhaltigen Schäden im Solekreis, wie z. B. Undichtigkeiten durch Beschädigung von Dichtungen, und ist deshalb nicht zulässig.
➤ Verwenden Sie nur die angegebenen Soleflüssigkeiten.





Um den Solekreis zu befüllen, benötigen Sie eine Befüllpumpe, die den Solekreis beim Befüllen gleichzeitig entlüftet. Vaillant empfiehlt die Vaillant Befülleinrichtung (fahrbar mit Schmutzfilter) oder die Vaillant Befüllpumpe.

Nachfolgend werden die einzelnen Schritte des Befüll- und Entlüftungsvorgangs bei Verwendung der Vaillant Wärmepumpen-Solebefüllstation beschrieben. Die Solebefüllstation erlaubt eine vorbereitende Teilentlüftung des Solekreises sowie die Befüllung und Entlüftung in einem Arbeitsgang.

Die Soleflüssigkeit besteht aus Wasser gemischt mit einem Wärmeträgerflüssigkeits-Konzentrat. Als Zusatz empfehlen wir Ethylenglykol (alternativ: Propylenglykol) mit korrosionshemmenden Zusätzen (Vaillant Wärmeträgerflüssigkeits-Fertiggemisch).
Welche Soleflüssigkeiten verwendet werden dürfen, ist regional stark unterschiedlich. Bitte informieren Sie sich diesbezüglich bei den zuständigen Behörden (DE: Untere Wasserbehörde).



Vorsicht!
Beschädigungsgefahr und Funktionsbeeinträchtigung durch Vermischung verschiedener Typen Soleflüssigkeit!
Mischungen verschiedener Typen Soleflüssigkeit und gleicher Typen Soleflüssigkeit verschiedener Hersteller (aufgrund herstellerspezifischer Korrosionsschutzinhibitoren) verhindern eine Bestimmung des Eisflockenpunkts (Ethylenglykol) bzw. des Kälteschutzes (Propylenglykol) durch handelsübliche Refraktometer.
➤ Verwenden Sie ausschließlich einen Typ Soleflüssigkeit eines Herstellers.



Vorsicht!
Gefahr von Frostschäden durch unzureichenden Frostschutz!
Bei Verwendung von Soleflüssigkeits-Konzentraten wird durch falsches Mischungsverhältnis oder unzureichende Durchmischung der notwendige Frostschutz nicht erreicht. Durch Nachfüllen von reinem Wasser kann es zu Eisbildung im Solekreis aufgrund inhomogenen Frostschutzes kommen.
➤ Befüllen und spülen Sie den Solekreis ausschließlich mit Vaillant Soleflüssigkeit Fertiggemisch.
➤ Prüfen Sie die Soleflüssigkeit regelmäßig mit einem Refraktometer auf einen ausreichenden Eisflockenpunkt (Ethylenglykol) bzw. Kälteschutz (Propylenglykol).
➤ Füllen Sie ausschließlich Soleflüssigkeit des gleichen Typs und Herstellers und der gleichen Konzentration nach.

Der Betrieb der Vaillant Wärmepumpe ist nur mit folgenden Soleflüssigkeiten zulässig:
- Wässrige Lösung mit 30 % ± 1 % vol. Ethylenglykol
- Wässrige Lösung mit 33 % ± 1 % vol. Propylenglykol
- Wässrige Lösung mit 30 % ± 1 % vol. Ethanol

Damit weist die Soleflüssigkeit einen Eisflockenpunkt von - 16 °C (Ethylenglykol) bzw. einen Kälteschutz von - 17 °C (Propylenglykol) auf.

➤ Bei Verwendung von Wärmeträgerflüssigkeits-Konzentraten:
Mischen Sie Wasser und Frostschutzmittel in der vorgeschriebenen Konzentration.
➤ Verwenden Sie einen ausreichend großen Mischbehälter.
➤ Vermischen Sie jeden Mischungssatz sorgfältig.
➤ Prüfen Sie das Mischungsverhältnis der Soleflüssigkeit. Vaillant empfiehlt dafür den Einsatz eines Refraktometers.
➤ Achten Sie darauf, die zum verwendeten Typ Soleflüssigkeit passende Skala des Refraktometers abzulesen.
➤ Prüfen Sie sofort nach Inbetriebnahme der Wärmepumpe, ob der gemessene Eisflockenpunkt (Ethylenglykol) bzw. der Kälteschutz (Propylenglykol) mit dem im Regler der Wärmepumpe hinterlegten Wert übereinstimmt (➞ **Tab. 9.9, Menü A4**). Wenn der mit dem Refraktometer gemessene Eisflockenpunkt bzw. Kälteschutz der Soleflüssigkeit nicht mit dem hinterlegten Wert übereinstimmt, dann passen Sie die Konzentration der Soleflüssigkeit an.
Einfrierschutz (Menü A4) = gemessener Eisflockenpunkt (Ethylenglykol) bzw. = gemessener Kälteschutz (Propylenglykol).



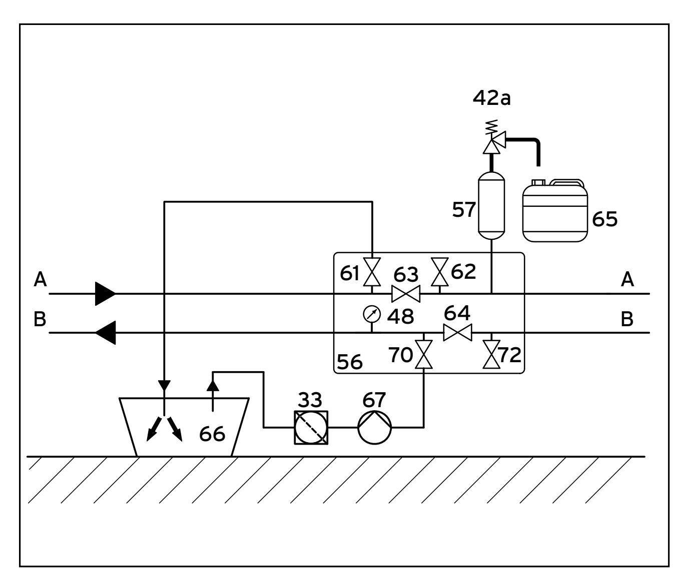
Vorsicht!
Funktionsbeeinträchtigung durch verschmutztes Solerohrsystem!
➤ Verwenden Sie beim Befüllen und Spülen des Systems einen Schmutzfilter vor der Befüllpumpe. So stellen Sie sicher, dass Schmutz aus Abrieb vollständig aus den Rohren des Solekreises entfernt wird und ein dauerhaft störungsfreier Betrieb gewährleistet ist.

➤ Beschriften Sie den Behälter der übrigbleibenden Menge mit den Angaben zu Typ und Konzentration der Soleflüssigkeit und übergeben Sie den Behälter nach Inbetriebnahme an den Betreiber, damit die Soleflüssigkeit für ein eventuelles Nachfüllen zur Verfügung steht.



Der Sole-Behälter muss verschlossen sein, da Soleflüssigkeit hygroskopisch ist und der Frostschutz durch Feuchtigkeitsaufnahme sinken kann.

6.3.2 Äußeren Teil des Solekreises befüllen und entlüften



6.4 Äußeren Teil des Solekreises befüllen und entlüften

Legende

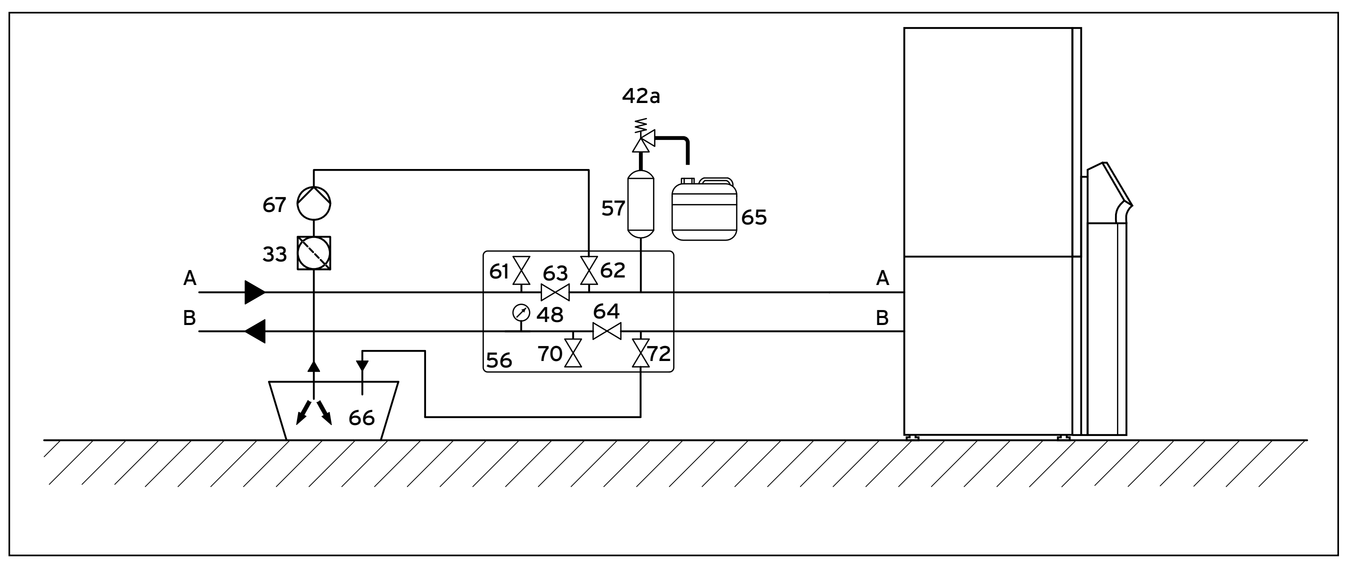
33 Schmutzfilter
42a Sicherheitsventil
57 Absperrventil
56 Wärmepumpen-Solebefüllstation
57 Sole-Ausgleichsbehälter
61 Absperrventil
62 Absperrventil
63 Absperrventil
64 Absperrventil
65 Sole-Auffangbehälter
66 Solebehälter
67 Befüllpumpe
70 Absperrventil s
72 Absperrventil
A Von Wärmequelle zur Wärmepumpe (Sole warm), → **Abb. 5.4, Pos. 6**
B Von Wärmepumpe zur Wärmequelle (Sole kalt), → **Abb. 5.4, Pos. 7**

- ➤ Schließen Sie die Absperrventile (**63**) und (**64**).
- ➤ Schließen Sie die Druckleitung der Befüllpumpe (**67**) an das Absperrventil (**70**) an.
- ➤ Schließen Sie einen in die Soleflüssigkeit mündenden Schlauch an das Absperrventil (**61**) an.
- ➤ Öffnen Sie die Absperrventile (**61**) und (**70**).
- ➤ Starten Sie die Befüllpumpe (**67**), um den Solekreis mit der Soleflüssigkeit aus dem Solebehälter (**66**) mit über den Schmutzfilter (**33**) zu befüllen.
- ➤ Lassen Sie die Befüllpumpe (**67**) laufen, bis aus dem Schlauch am Absperrventil (**61**) Soleflüssigkeit ohne Luftbeimischung austritt.
- ➤ Schließen Sie das Absperrventil (**70**).
- ➤ Schalten Sie die Befüllpumpe aus und schließen Sie das Absperrventil (**61**).
- ➤ Entfernen Sie die Schläuche von den Absperrventilen (**61**) und (**70**).

Die Absperrventile (**63**) und (**64**) müssen geschlossen bleiben.

6.3.3 Inneren Teil des Solekreises befüllen und entlüften

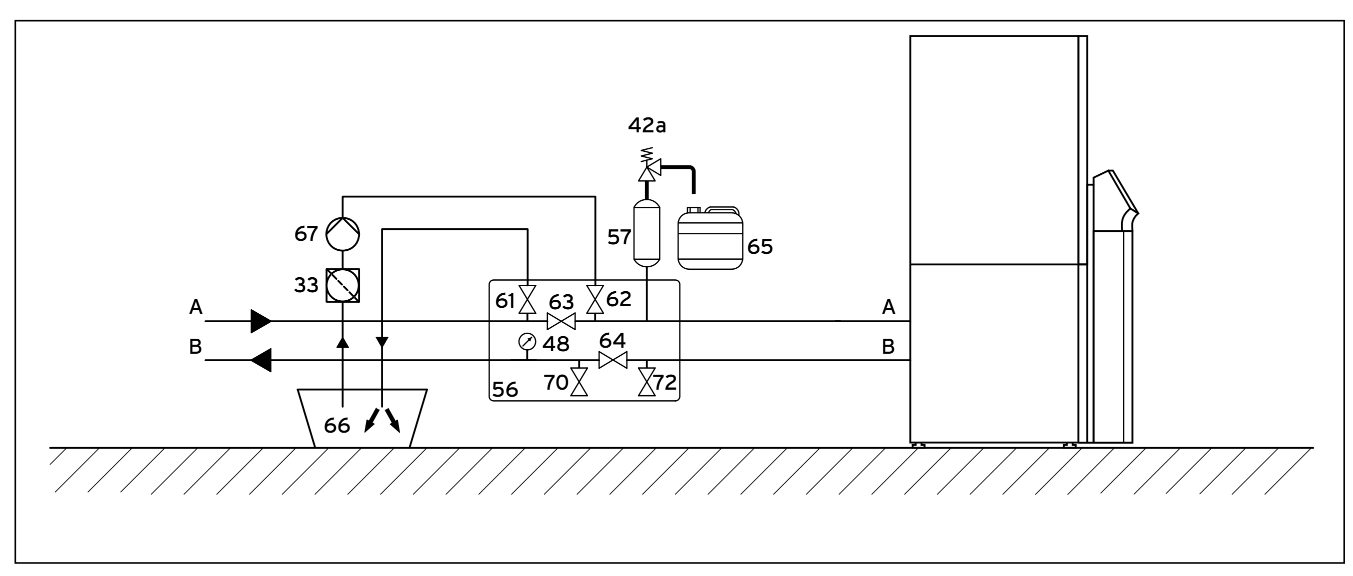
Wenn der äußere Teil des Solekreises bereits befüllt und entlüftet wurde, genügt es, abschließend den inneren Teil mit dem Gerät zu befüllen und zu entlüften. Eventuelle Luftpolster in den Rohrleitungen zwischen den Absperrventilen werden sind vernachlässigbar und werden durch Nachentlüftung bei Inbetriebnahme entfernt.



6.5 Inneren Teil des Solekreises befüllen und entlüften

- ➤ Stellen Sie sicher, dass die Absperrventile (**63**) und (**64**) verschlossen sind.
- ➤ Schließen Sie die Druckleitung der Befüllpumpe (**67**) an das Absperrventil (**62**) an.
- ➤ Schließen Sie einen in die Soleflüssigkeit mündenden Schlauch an das Absperrventil (**72**) an.
- ➤ Öffnen Sie die Absperrventile (**62**) und (**72**).
- ➤ Starten Sie die Befüllpumpe (**67**), um den Solekreis mit der Soleflüssigkeit aus dem Solebehälter (**66**) mit über den Schmutzfilter (**33**) zu befüllen.
- ➤ Lassen Sie die Befüllpumpe (**67**) laufen, bis aus dem Schlauch am Absperrventil (**72**) Soleflüssigkeit ohne Luftbeimischung austritt.
- ➤ Schließen Sie das Absperrventil (**62**).
- ➤ Schalten Sie die Befüllpumpe aus und schließen Sie das Absperrventil (**72**).
- ➤ Entfernen Sie den Schlauch vom Absperrventil (**72**).

6.3.4 Gesamten Solekreis in einem Arbeitsgang befüllen und entlüften



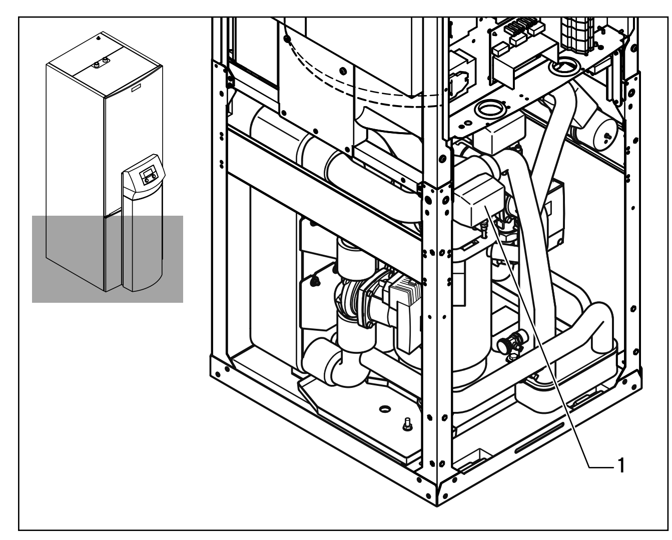
6.6 Gesamten Solekreis in einem Arbeitsgang befüllen und entlüften

- ➤ Schließen Sie die Absperrventile (**63**), (**70**) und (**72**).
- ➤ Schließen Sie die Druckleitung der Befüllpumpe an das Absperrventil (**62**) an.
- ➤ Schließen Sie einen in die Soleflüssigkeit mündenden Schlauch an das Absperrventil (**61**) an.
- ➤ Öffnen Sie das Absperrventil (**64**).
- ➤ Öffnen Sie die Absperrventile (**61**) und (**62**).
- ➤ Starten Sie die Befüllpumpe (**67**), um den Solekreis mit der Soleflüssigkeit aus dem Solebehälter (**66**) mit über den Schmutzfilter (**33**) zu befüllen.
- ➤ Lassen Sie die Befüllpumpe (**67**) laufen, bis aus dem Schlauch des Absperrventils (**61**) Soleflüssigkeit ohne Luftbeimischung austritt.
- ➤ Schließen Sie das Absperrventil (**62**).
- ➤ Schalten Sie die Befüllpumpe aus und schließen Sie das Absperrventil (**61**).
- ➤ Entfernen Sie den Schlauch vom Absperrventil (**61**).

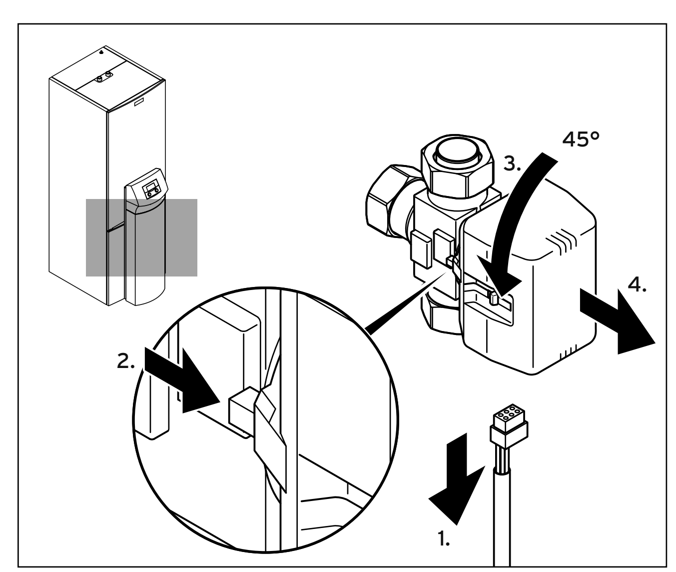
6.3.5 Rohrhydraulik der Kühlfunktion entlüften

Für eine vollständige Befüllung und Entlüftung der soleseitigen Rohrhydraulik der Kühlfunktion ist es vorteilhaft, den Stift des Solemischventils manuell um 50 % einzudrücken. Dadurch sind beide Wege geöffnet, sodass vorhandene Luft im Solekreis entweichen kann.

- Gehen Sie vor wie in ➞ **Kap. 6.3.4** beschrieben und lassen Sie dabei die Befüllpumpe laufen.

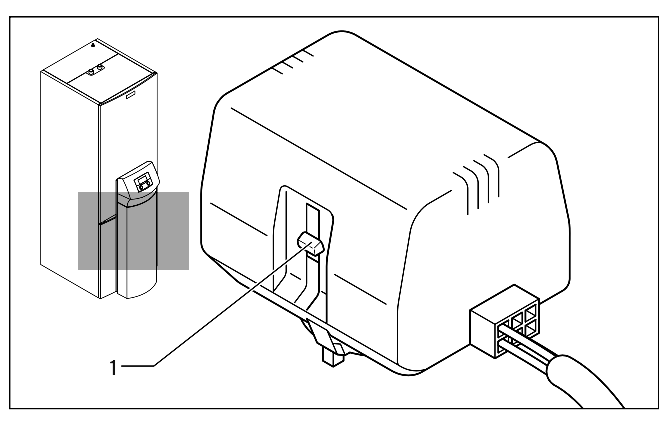


6.7 Solemischventil des Solekreises



6.8 Motorkopf des Solemischventils abnehmen

- Entfernen Sie das Kabel der Stromversorgung vom Motorkopf des Solemischventils.
- Drücken Sie den Sicherungshebel.
- Drehen Sie den Motorkopf um 45°.
- Nehmen Sie den Motorkopf ab.

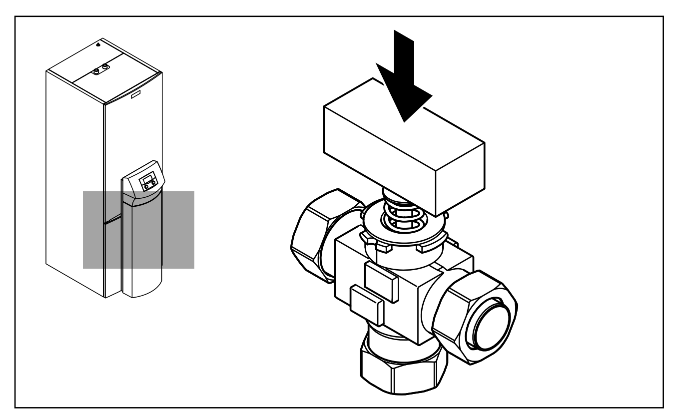


6.9 Stellung des Schiebers am Motorkopf beachten



Vorsicht!
Beschädigungsgefahr durch Veränderung der Ventilstellung!
Der Motorkopf setzt sich nach Herausdrehen und Wiedereinsetzen nicht automatisch in den Ausgangszustand zurück.

- Achten Sie darauf, die Stellung des Schiebers (**1**) am Motorkopf nicht zu verändern.



6.10 Ventilstift am Solemischventil eindrücken

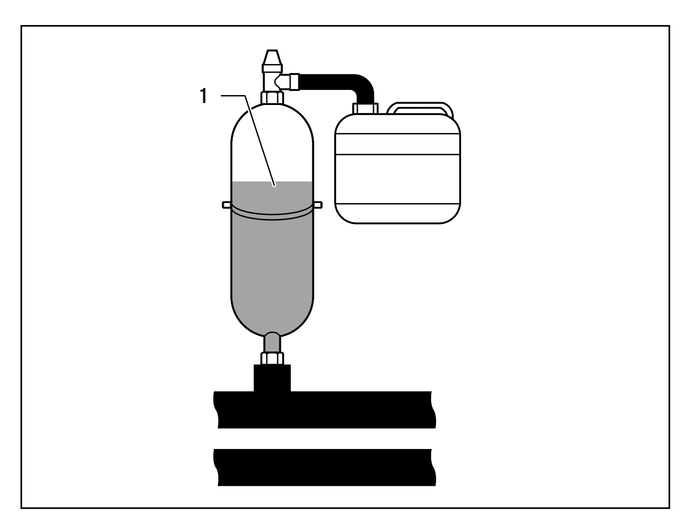
Um den Federdruck des Ventilstifts zu überwinden, ist ein starrer Gegenstand, beispielsweise ein Holzklotz, sehr hilfreich.

- Drücken Sie den Ventilstift um etwa 50 % des Federwegs ein und halten Sie diese Position für etwa 30 Sek. Während dieser Zeit strömt die Soleflüssigkeit in die beiden abzweigenden Rohrhydrauliken.
- Lassen Sie den Stift nach etwa 30 Sek. los.
- Setzen Sie den Motorkopf wieder auf das Solemischventil auf.
- Schließen Sie das zuvor entfernte Kabel der Stromversorgung wieder an den Motorkopf des Solemischventils an.

6.3.6 Druck im Solekreis aufbauen

Für einen einwandfreien Betrieb des Solekreises ist ein Fülldruck zwischen 1,5 und 2,0 bar erforderlich. Das Sicherheitsventil bläst bei 3 bar ab.

- Öffnen Sie ggf. alle weiteren Absperrventile, die in → **Abb. 6.6** nicht gezeigt sind.
- Öffnen Sie das Absperrventil (→ **Abb. 6.6, Pos. 63**), damit die Luft in der Rohrleitung zwischen den Absperrventilen (→ **Abb. 6.6, Pos. 61** und **62**) entweichen kann.
- Öffnen Sie ggf. das Absperrventil (→ **Abb. 6.6, Pos. 64**), das aufgrund einer eventuellen Teilentlüftung noch verschlossen sein kann, damit die Luft in der Rohrleitung zwischen den Absperrventilen (→ **Abb. 6.6, Pos. 70 und 72**) entweichen kann.



6.11 Füllstand des Sole-Ausgleichsbehälters prüfen

- Schließen Sie das Absperrventil (→ **Abb. 6.6, Pos. 61**) und setzen Sie den Solekreis mittels der Befüllpumpe (→ **Abb. 6.6, Pos. 67**) unter Druck, bis der Sole-Ausgleichbehälter (**1**) höchstens bis zu zwei Drittel gefüllt ist und der Druck 3 bar nicht übersteigt.
- Schließen Sie nun auch das Absperrventil (→ **Abb. 6.6, Pos. 62**).
- Schalten Sie die Befüllpumpe (→ **Abb. 6.6, Pos. 67**) aus.
- Öffnen Sie das Sicherheitsventil (→ **Abb. 6.6, Pos. 42a**), um einen eventuellen Überdruck über dem gewünschten Fülldruck von 2,0 bar und unterhalb des Auslösedrucks des Sicherheitsventils von 3 bar entweichen zu lassen. Der Sole-Ausgleichsbehälter muss zu zwei Drittel mit Flüssigkeit gefüllt sein.
- Wiederholen Sie den Vorgang gegebenenfalls.
- Entfernen Sie den Schlauch vom Absperrventil (**62**).

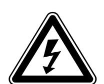
Die weitere Entlüftung findet nach der Inbetriebnahme der Wärmepumpe statt (→ **Kap 8.1.4** und **8.1.5**).

- Bewahren Sie eventuelle Reste der Soleflüssigkeit in einem geeigneten Behälter (z. B. Plastikkanister) für späteres Nachfüllen auf.
- Versehen Sie den Behälter mit den Angaben des Typs der Soleflüssigkeit und der eingestellten Konzentration.
- Übergeben Sie den Behälter dem Betreiber zur Aufbewahrung.
- Weisen Sie den Betreiber auf die Verätzungsgefahr beim Umgang mit Soleflüssigkeit hin.

6.4 Warmwasserspeicher befüllen

- Öffnen Sie die Kaltwasserzuleitung zum Warmwasserspeicher.
- Öffnen Sie eine Warmwasser-Zapfstelle.
- Schließen Sie die Warmwasser-Zapfstelle, sobald Wasser austritt.
- Öffnen Sie danach auch alle anderen Warmwasser-Zapfstellen, bis Wasser austritt und schließen Sie sie wieder.

7 Elektroinstallation



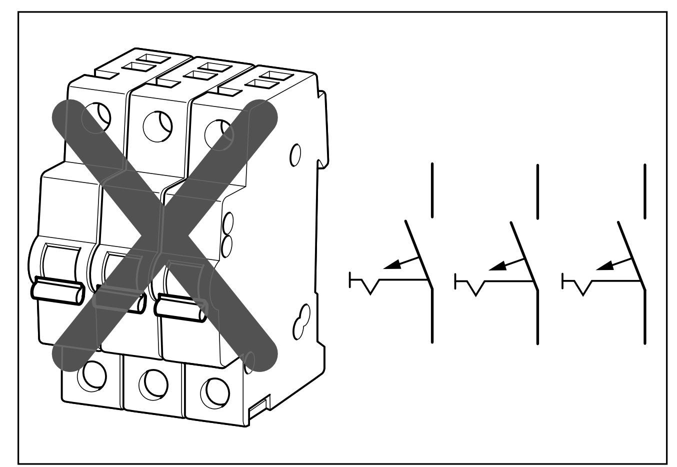
Gefahr!
Stromschlaggefahr!
- ➤ Schalten Sie vor Elektroinstallationsarbeiten immer die Stromzufuhr aller Stromkreise ab.
- ➤ Prüfen Sie die Spannungsfreiheit.
- ➤ Stellen Sie sicher, dass die Stromzufuhr gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert ist.



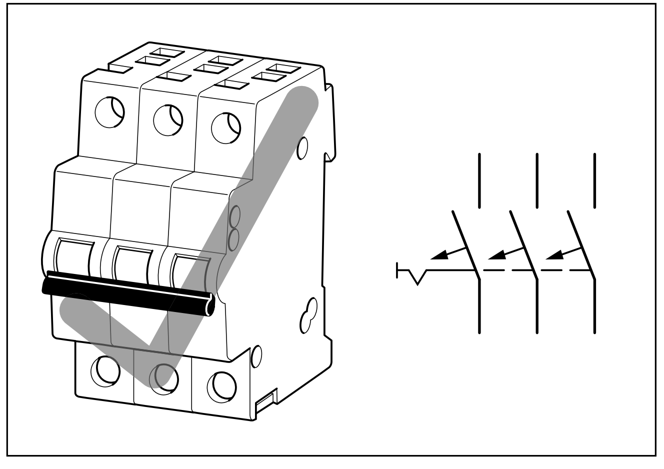
Gefahr!
Lebensgefahr durch Stromschlag!
- ➤ Wird beim Anschluss der Wärmepumpe/Außeneinheit an das Versorgungsnetz bauseitig die Verwendung von FI-Schutzschaltern gefordert, sind zur Sicherstellung eines normgerechten Personen- und Brandschutzes pulsstromsensitive FI-Schutzschalter Typ A oder allstromsensitive FI-Schutzschalter vom Typ B zu verwenden. Andere FI-Schutzschaltertypen können in bestimmten Fällen funktionslos sein.



Vorsicht!
Beschädigungsgefahr durch unfachmännische Elektroinstallation!
Die Elektroinstallation darf nur von einer anerkannten Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- ➤ Führen Sie die beschriebenen Installationsarbeiten fachgerecht durch.



7.1 Falsche Trennvorrichtung



7.2 Korrekte Trennvorrichtung



Vorsicht!
Beschädigungsgefahr durch unzureichende Trennvorrichtung!
Der elektrische Anschluss muss über eine bauseitige, dreipolig abschaltende Trennvorrichtung mit mindestens 3 mm Kontaktöffnung (z. B. Leitungsschutzschalter) abschaltbar sein. Die Trennvorrichtung muss gekoppelte Sicherungen vorsehen, so dass bei Abfall einer Sicherung alle anderen Sicherungen ebenfalls abschalten.
- ➤ Stellen Sie sicher, dass bauseitig eine entsprechende Trennvorrichtung vorhanden ist.



Vorsicht!
Kurzschlussgefahr!
Wenn Leitungen länger als 30 mm abgemantelt werden, können Kurzschlüsse auf der Leiterplatte entstehen, wenn die Leitungen nicht korrekt im Stecker befestigt werden.
- ➤ Entmanteln Sie Leitungen, die 230 V führen, zum Anschluss an den ProE-Stecker aus Sicherheitsgründen maximal 30 mm und achten Sie auf festen Sitz im Stecker.



Vorsicht!
Gefahr der Fehlfunktion durch ungeeignete Leitungsführung!
Die Leitungen für Außentemperaturfühler, eBUS und Raumtemperaturregler übertragen Kleinspannungen. Störungseinflüsse aus der Umgebung können sich auf die Fühlerleitungen auswirken und falsche Informationen an den Wärmepumpenregler übermitteln.

➤ Verlegen Sie Kleinspannungsleitungen, wie z. B. Fühlerleitungen, bauseitig im Haus in ausreichendem Abstand zu Starkstromleitungen. Wenn Klein- und Netzspannungsleitungen parallel verlegt werden, gilt bei einer Länge ab 10 m ein Mindestabstand von 25 cm.



Vorsicht!
Gefahr der Fehlfunktion durch zu große Netzimpedanz!
Die Netzimpedanz darf nicht größer sein als in den Technischen Daten angegeben (➞ **Kap. 14, Tab. 14.1**). Anderenfalls kann es zu Spannungseinbrüchen kommen.

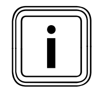
➤ Schließen Sie in diesem Fall einen Anlaufstrombegrenzer an (➞ **Kap. 7.3.5)**



Nur für Deutschland:
Beachten Sie beim elektrischen Anschluss der Wärmepumpe die Technischen Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz (TAB 2007) der Versorgungsnetzbetreiber.

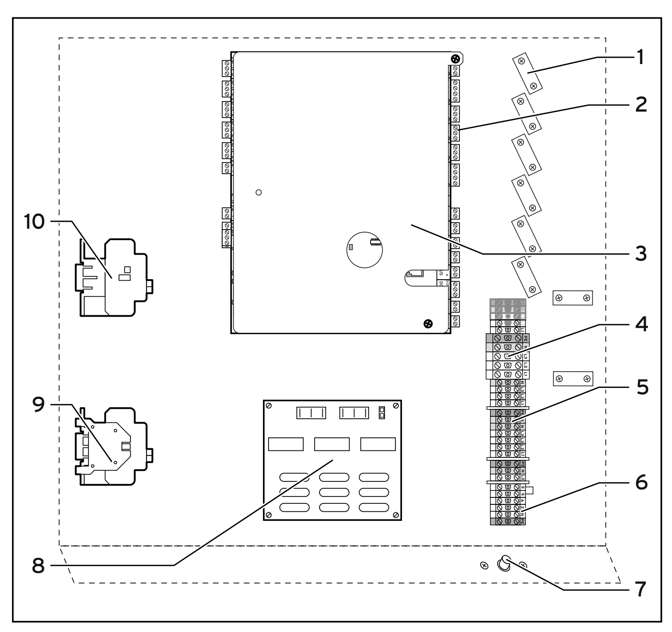
7.1 Installationshinweise beachten

➤ Ermitteln Sie die erforderlichen Leitungsquerschnitte anhand der in den technischen Daten angegebenen Werte für die maximale Bemessungsleistung.
➤ Berücksichtigen Sie in jedem Fall die bauseitigen Installationsbedingungen.
➤ Installieren Sie die Wärmepumpe über einen festen Netzanschluss.
➤ Installieren Sie die Trennvorrichtung in unmittelbarer Nähe zur Wärmepumpe.
➤ Schließen Sie für die Stromversorgung die Wärmepumpe an ein dreiphasiges 400-V-Drehstromnetz mit einem **Null- und einem Erdleiter** an.
➤ Sichern Sie diesen Anschluss mit genau den Werten ab, die in den Technischen Daten angegeben sind (➞ **Tab. 14.1**).
➤ Falls der örtliche Versorgungsnetzbetreiber vorschreibt, dass die Wärmepumpe über ein Sperrsignal gesteuert werden soll, montieren Sie einen entsprechenden, vom Versorgungsnetzbetreiber vorgeschriebenen Kontaktschalter (➞ **Kap. 7.3.1 - 7.3.3**).
➤ Achten Sie darauf, die maximale Leitungslänge der Fühlerleitungen, z. B. des VRC DCF-Empfängers, von 50 m nicht zu überschreiten.
➤ Führen Sie Anschlussleitungen mit Netzspannung und Fühler- bzw. Bus-Leitungen ab einer Länge von 10 m separat. Ist dies nicht möglich, verwenden Sie geschirmte Leitung. Legen Sie den Schirm einseitig am Blech des Schaltkastens der Wärmepumpe auf.
➤ Benutzen Sie freie Klemmen der Wärmepumpe nicht als Stützklemmen für weitere Verdrahtung.



Eine Übersicht des kompletten Stromlaufplans finden Sie im ➞ **Anhang**.

7.2 Elektro-Schaltkasten



7.3 Elektro-Schaltkasten

Legende
1 Zugentlastungen
2 Klemmleiste für Sensoren und externe Komponenten
3 Reglerplatine (unter Abdeckblech)
4 Stromversorgung Wärmepumpe (ungesperrte Netzeinspeisung)
5 Stromversorgung für Elektro-Zusatzheizung und Steuerung (Zweikreis-Einspeisung)
6 Anschlussklemmen Anlaufstrombegrenzer (Zubehör)
7 Sicherheitstemperaturbegrenzer der Zusatzheizung
8 Anlaufstrombegrenzer-Platine (Zubehör)
9 Schütz Kompressor
10 Schütz Zusatzheizstab

Die Belegung der Klemmen auf der Reglerplatine (**3**) finden Sie in ➞ **Kap. 7.4**. Die Belegung der Klemmen (**4**), (**5**) und (**6**) finden Sie in ➞ **Kap. 7.3**.

Am Elektro-Schaltkasten sind außerdem hängend zwei Leitungsrollen montiert (hier nicht dargestellt):
- kleiner zweipoliger Stecker: Anschlussleitung eBUS für Bedienkonsole
- großer dreipoliger Stecker: 230-V-Stromversorgung für vrnetDIALOG zur Installation auf dem Montageblech unter der Abdecksäule

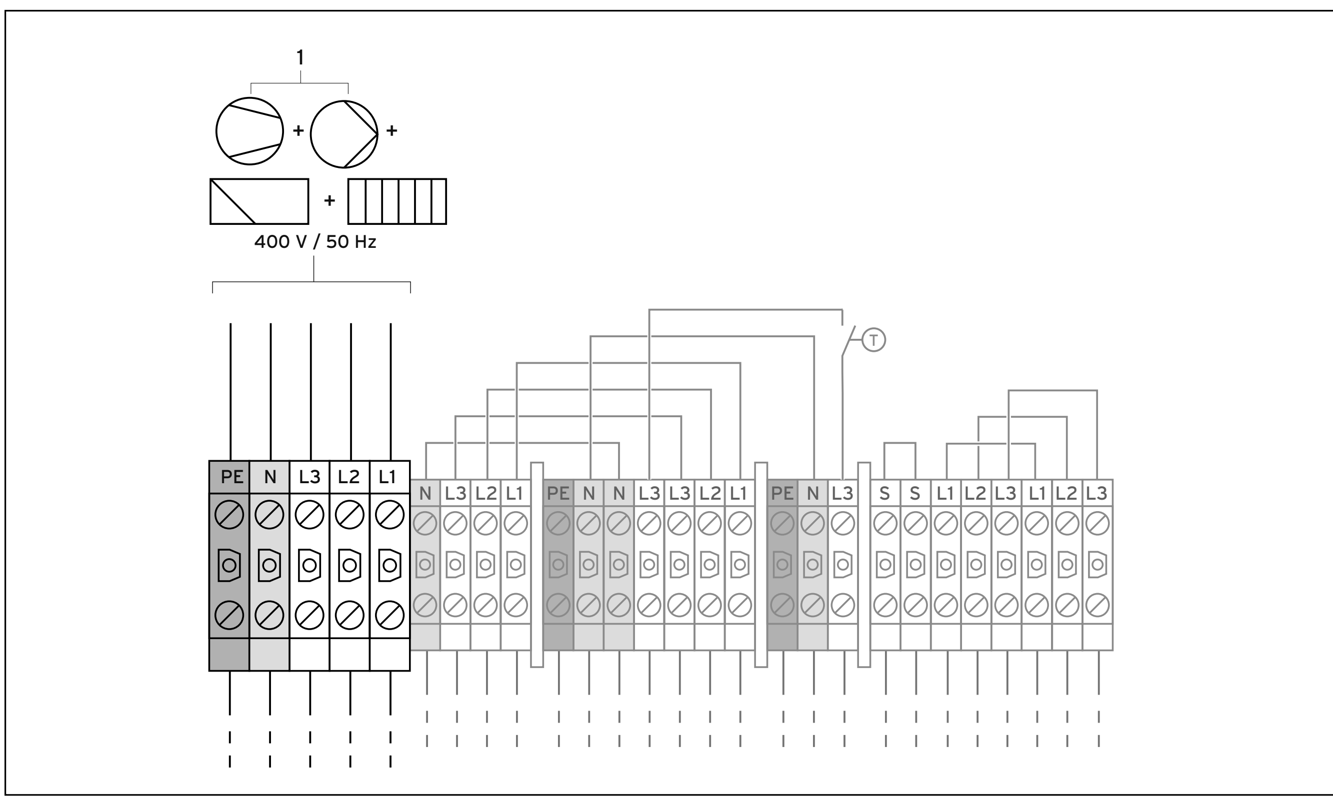
Eine Steuerleitung für vrnetDIALOG ist außerdem im Lieferumfang (Beipack) enthalten.

7.3 Stromversorgung anschließen

➤ Führen Sie die Stromversorgungsleitung(en) durch die linke Griffmulde in der Geräterückwand.
➤ Führen Sie die Leitungen durch den Leitungsführungskanal (➞ **Abb. 3.6, Pos. 1**) in der Dämmung des Warmwasserspeichers nach unten zum Elektro-Schaltkasten, durch die passenden Zugentlastungen (**1**) und zu den Klemmen der Klemmleiste (**2**).
➤ Nehmen Sie die Anschlussverdrahtung wie in den nachfolgenden Verdrahtungsplänen abgebildet vor.
➤ Drehen Sie die Zugentlastungen fest.

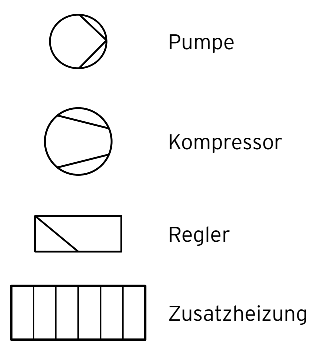
Die Versorgungsnetzbetreiber sehen unterschiedliche Arten der Stromeinspeisung für Wärmepumpen vor. Die Wärmepumpe kann mit verschiedenen Arten der Netzeinspeisung betrieben werden. Auf den folgenden Seiten sind drei Anschlussarten beschrieben.

7.3.1 Ungesperrte Netzeinspeisung (Elektroplan 1)



7.4 Ungesperrte Netzeinspeisung Elektroplan 1 (Lieferzustand)

Legende



Diese Verdrahtung der Wärmepumpe entspricht dem Lieferzustand.
Die Wärmepumpe wird mit einem einzigen Stromtarif (ein Verbrauchszähler) an das Versorgungsnetz angeschlossen (**1**).

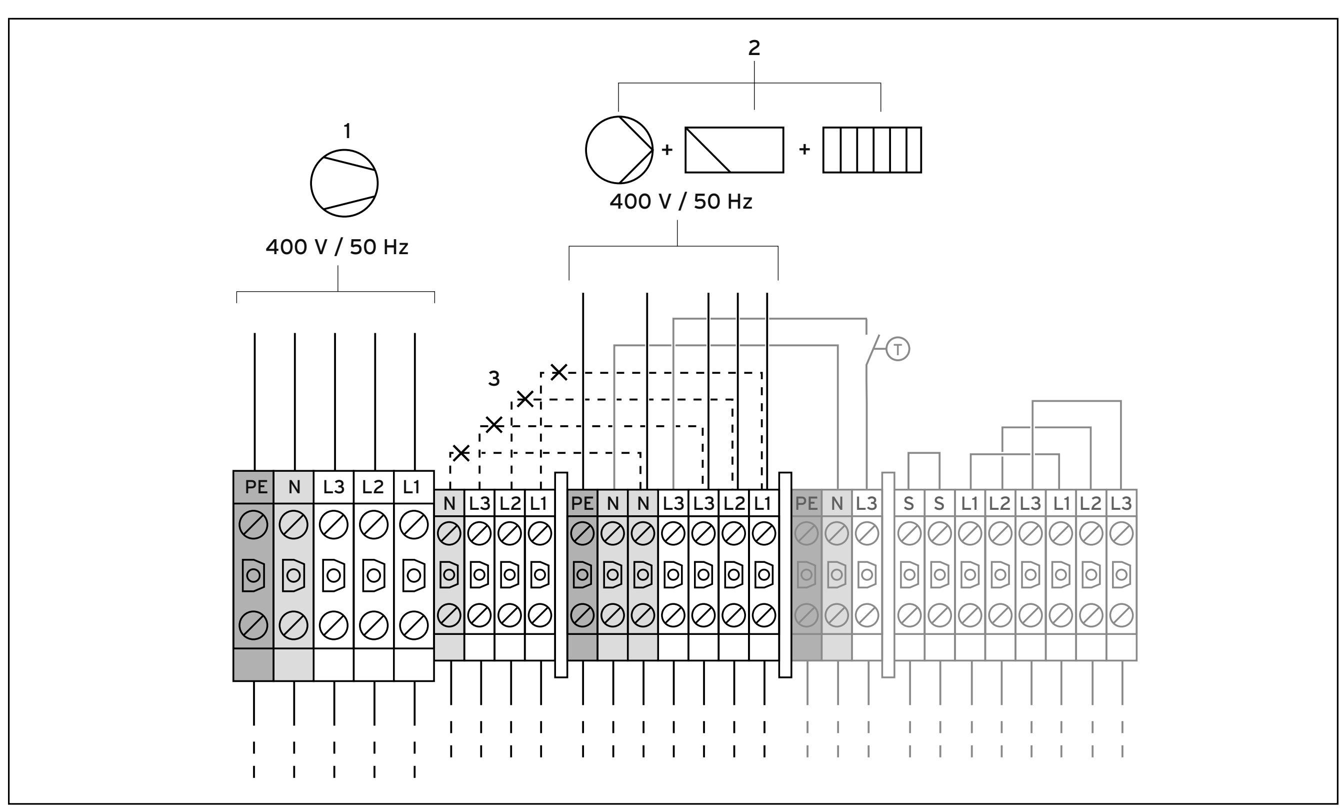
➤ Schließen Sie die Stromversorgung an die Haupt-Netzeinspeisung an (**1**).

Leistungsreduzierung der Elektro-Zusatzheizung

Die Leistung der Elektro-Zusatzheizung kann von 6 kW auf 3 kW reduziert werden.

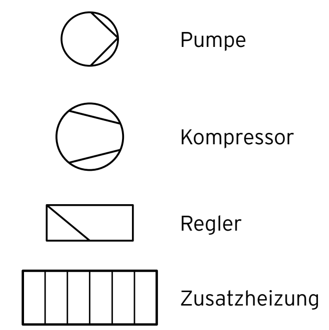
Zur Reduzierung auf 3 kW:
➤ Entfernen Sie die Überbrückungsleitung L1 - L1.

7.3.2 Zweikreis-Einspeisung Wärmepumpen-Tarif (Elektroplan 2)



7.5 Zweikreis-Einspeisung Wärmepumpen-Tarif

Legende



In diesem Fall wird die Wärmepumpe mit zwei Stromtarifen (zwei Verbrauchszähler) betrieben. Eine permanente Normaltarif-Stromversorgung (**2**) stellt den Betrieb der **Nebenverbraucher (Zusatzheizung, Umwälzpumpen, Regler usw.)** über einen eigenen Stromzähler sicher. Die zusätzliche **Niedertarif-Stromversorgung (1) für den Kompressor** erfolgt über einen zweiten Stromzähler und kann vom Versorgungsnetzbetreiber in Spitzenzeiten unterbrochen werden.

Die Dauer und die Häufigkeit der Abschaltung bestimmt der Versorgungsnetzbetreiber bzw. ist mit diesem abzuklären.

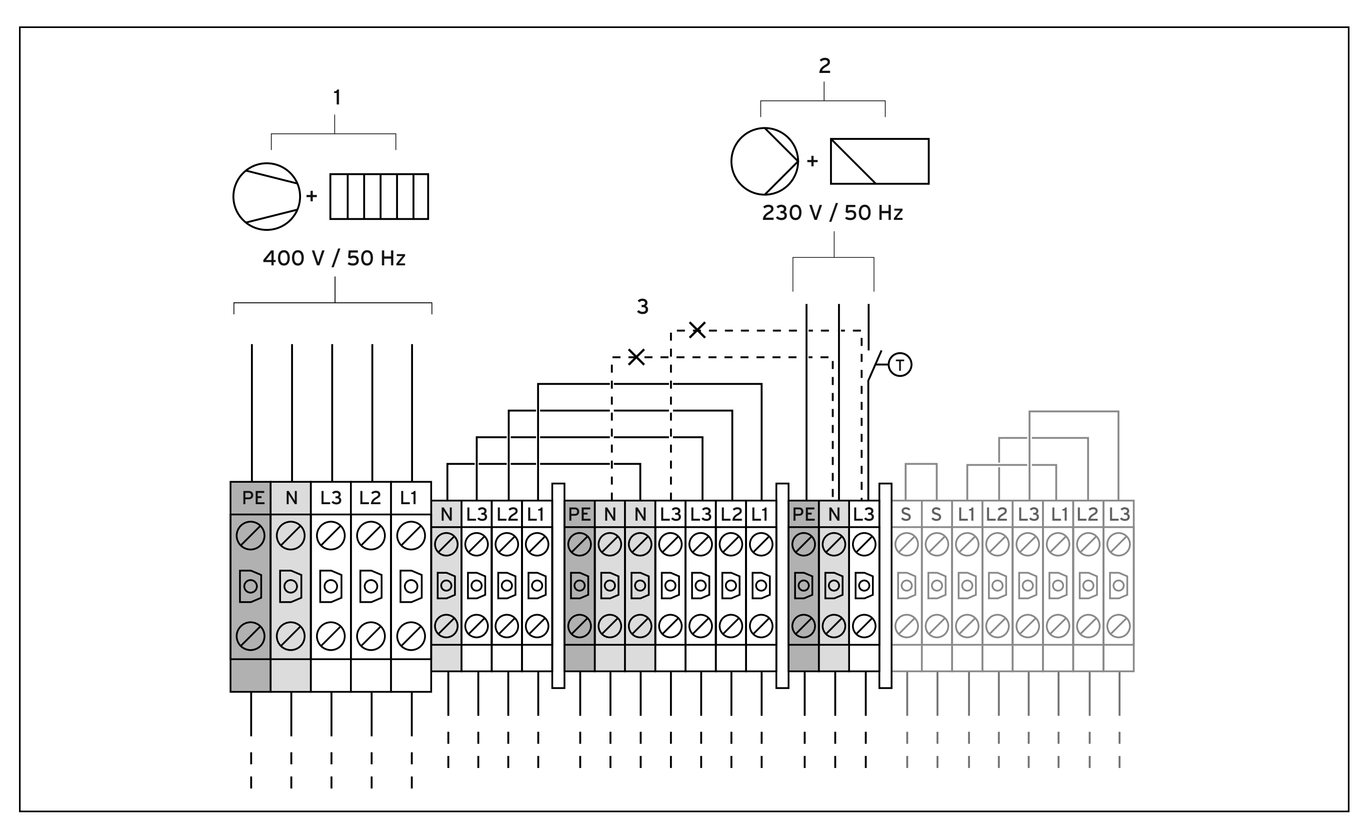
➤ Entfernen Sie die Überbrückungsleitungen (gestrichelte Linien, **3**).
➤ Schließen Sie die permanente Stromversorgung an die Netzeinspeisung Normaltarif an (**2**).
➤ Schließen Sie die Niedertarif-Stromversorgung an die Netzeinspeisung Niedertarif an (**1**).
➤ Schließen Sie den Kontakt des Rundsteuersignal-Empfängers an Klemme 13 „EVU“ (Energieversorgungsunternehmen) an (➙ **Abb. 7.9**).

Leistungsreduzierung der Elektro-Zusatzheizung

Die Leistung der Elektro-Zusatzheizung kann von 6 kW auf 3 kW reduziert werden.

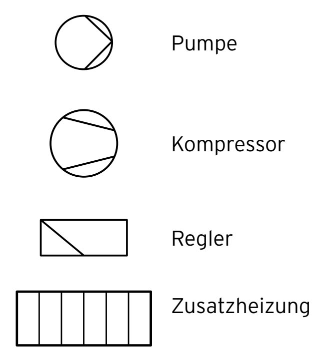
Zur Reduzierung auf 3 kW:
➤ Schließen Sie bei (**2**) die Anschlussleitung L1 nicht an.

7.3.3 Zweikreis-Einspeisung Sondertarif (Elektroplan 3)



7.6 Zweikreis-Einspeisung Sondertarif

Legende



In diesem Fall wird die Wärmepumpe mit zwei Stromtarifen (zwei Verbrauchszähler) betrieben. Eine permanente Normaltarif-Stromversorgung (**2**) stellt den Betrieb der **Nebenverbraucher (Umwälzpumpen, Regler usw.)** über einen eigenen Stromzähler sicher. Die zusätzliche **Niedertarif-Stromversorgung (1) für den Kompressor und die Zusatzheizung** erfolgt über einen zweiten Stromzähler und kann vom Versorgungsnetzbetreiber in Spitzenzeiten unterbrochen werden.

Die Dauer und die Häufigkeit der Abschaltung bestimmt der Versorgungsnetzbetreiber bzw. ist mit diesem abzuklären.

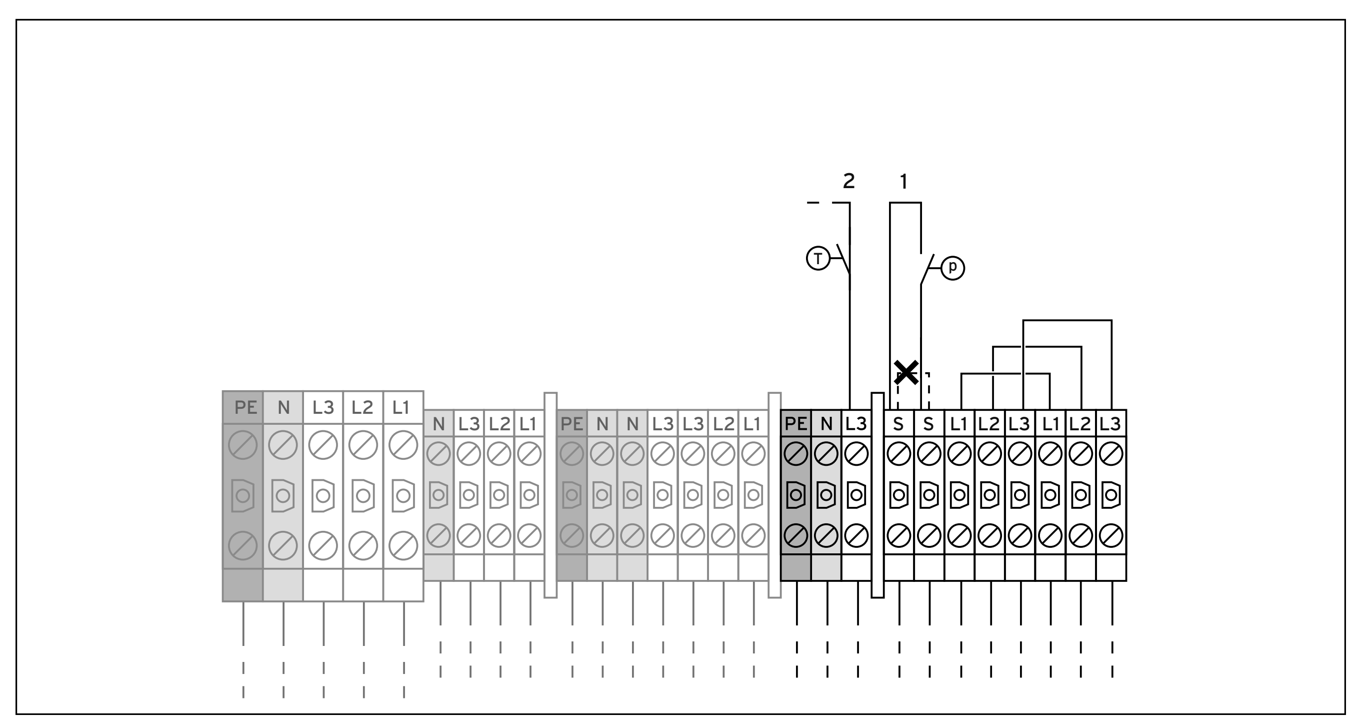
- Entfernen Sie die Überbrückungsleitungen (gestrichelte Linien, **3**).
- Schließen Sie die permanente Stromversorgung an die Netzeinspeisung Regler an (**2**).
- Schließen Sie die Niedertarif-Stromversorgung an die Netzeinspeisung Niedertarif an (**1**).
- Schließen Sie den Kontakt des Rundsteuersignal-Empfängers an Klemme 13 „EVU" (Energieversorgungsunternehmen) an (➞ **Abb. 7.9**).

Leistungsreduzierung der Elektro-Zusatzheizung

Die Leistung der Elektro-Zusatzheizung kann von 6 kW auf 3 kW reduziert werden.

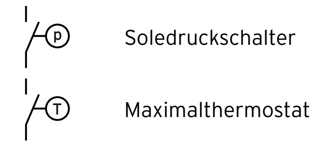
Zur Reduzierung auf 3 kW:
- Entfernen Sie die Überbrückungsleitung L1 - L1.

7.3.4 Externen Soledruckschalter und Maximalthermostaten anschließen



7.7 Externen Soledruckschalter und Maximalthermostaten anschließen

Legende



In einigen Fällen, z. B. in Trinkwasserschutzgebieten, schreiben örtliche Behörden die Installation eines externen Soledruckschalters vor, der den Kältekreis abschaltet, wenn ein bestimmter Druck im Solekreis unterschritten wird.
Der Regler zeigt bei Abschaltung durch den Soledruckschalter die Fehlermeldung 91 an (➞ **Kap. 11.5**).

- Entfernen Sie die Überbrückungsleitung (gestrichelte Linie).
- Schließen Sie einen externen Soledruckschalter an den beiden Klemmen (**1**) an.

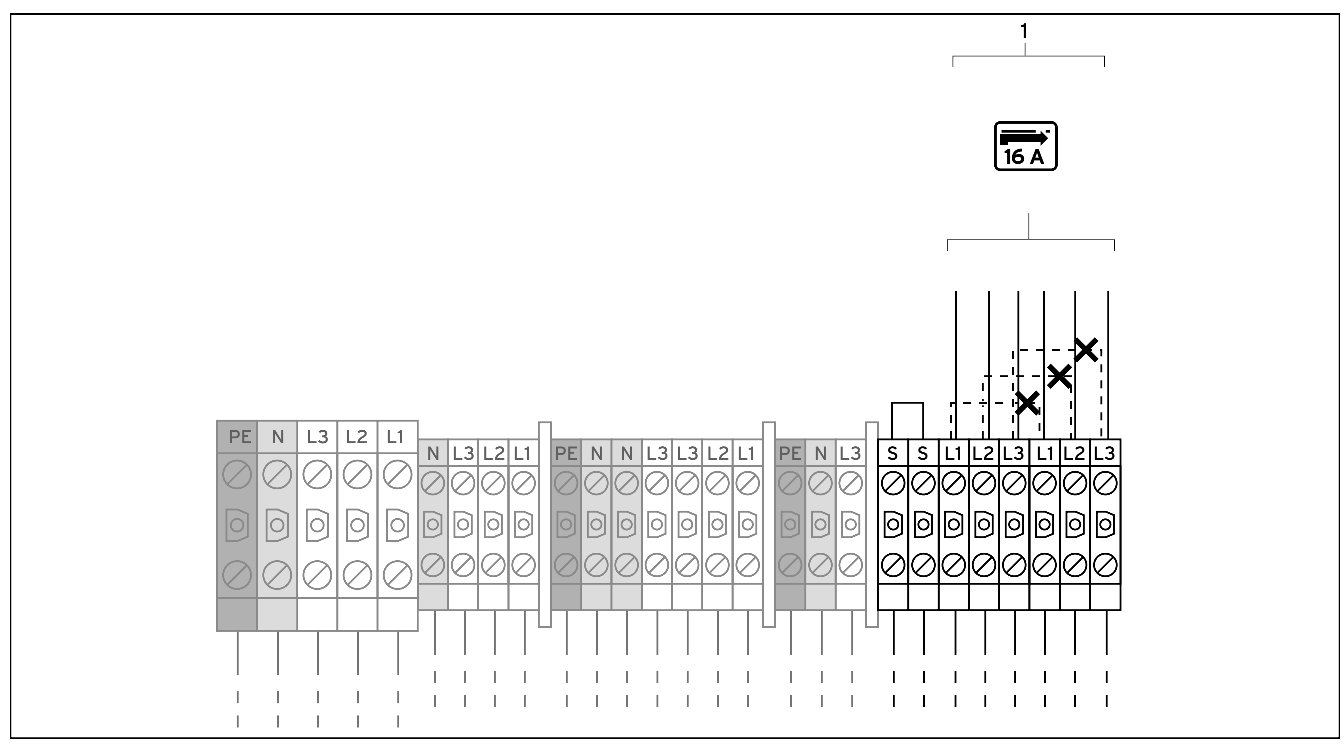
Bei Hydraulikplan 6 ist zum Schutz einer Fußbodenheizung ein Maximalthermostat (bauseits) zwingend erforderlich (➞ **Kap. 7.6**).

- Schließen Sie den Maximalthermostaten an Klemme L3 (**2**) an.

Bei Hydraulikplan 8 mit einem Mischerkreis mit Pufferspeicher ist ggf. zum Schutz einer Fußbodenheizung ein Maximalthermostat (bauseits) erforderlich.

- Schließen Sie den Maximalthermostaten an wie im Hydraulikplan (➞ **Abb. 5.2**) angegeben.

7.3.5 Anlaufstrombegrenzer (Zubehör) anschließen



7.8 Anlaufstrombegrenzer (Zubehör) anschließen

Legende



Anlaufstrombegrenzer

Einige Versorgungsnetzbetreiber verlangen den Einbau eines Anlaufstrombegrenzers für die Wärmepumpe.
Wenn die Netzimpedanz größer ist, als in Technischen Daten angegeben (→ **Kap. 14, Tab. 14.1**), müssen Sie einen Anlaufstrombegrenzer anschließen.



Der Nennwert der Absicherung muss bei Einsatz des Anlaufstrombegrenzers genau mit den angegebenen Werten übereinstimmen (→ **Kap. 14, Tab. 14.1**).

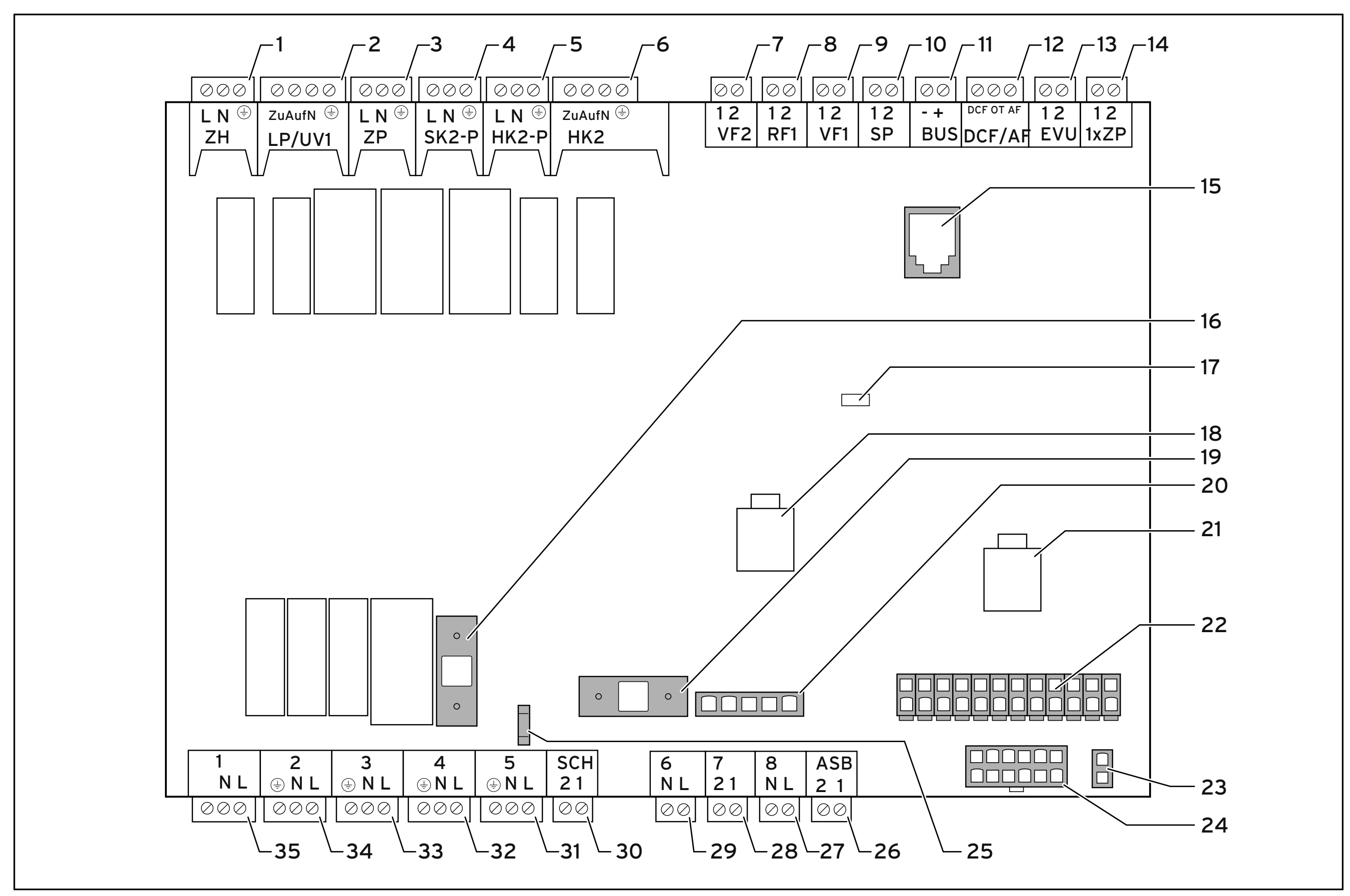


Vorsicht!
Beschädigungsgefahr durch unzureichende Trennvorrichtung!
Der elektrische Anschluss muss über eine bauseitige, dreipolig abschaltende Trennvorrichtung mit mindestens 3 mm Kontaktöffnung (z. B. Leitungsschutzschalter) abschaltbar sein. Die Trennvorrichtung muss gekoppelte Sicherungen vorsehen, so dass bei Abfall einer Sicherung alle anderen Sicherungen ebenfalls abschalten.

- ➤ Stellen Sie sicher, dass bauseitig eine entsprechende Trennvorrichtung vorhanden ist.

- ➤ Montieren Sie die Platine des Anlaufstrombegrenzers (→ **Abb. 7.3, Pos. 8**), wie in dessen Anleitung beschrieben, unterhalb des Elektroschaltkastens der Wärmepumpe.
- ➤ Entfernen Sie die Überbrückungsleitungen (gestrichelte Linien).
- ➤ Schließen Sie den Anlaufstrombegrenzer entsprechend dessen Anleitung an die Klemmen (**1**) an.

7.4 Reglerplatine (Überblick)



7.9 Reglerplatine

Legende

Anschlussklemmen oben

1	ZH	Zusatzheizung
2	LP/UV 1	Umschaltventil Heizung/Speicherladung für Warmwasserbereitung
3	ZP	Zirkulationspumpe Warmwasser
4	SK2-P	optional: Absperrventil(e) für Heizkreise ohne Kühlung **(→ Kap. 7.6)**
5	HK2-P	Externe (zweite) Heizkreispumpe
6	HK2	Umschaltventil Kühlung
7	VF2	Externer Vorlauffühler
8	RF1	Rücklauftemperaturfühler Pufferspeicher
9	VF1	Vorlauftemperaturfühler Pufferspeicher
10	SP	Warmwasserspeicher-Temperatursensor
11	BUS	eBUS
12	DCF/AF	DCF-Signal + Außentemperaturfühler
13	EVU	Anschluss für Relaiskontakt des Rundsteuersignal-Empfängers des Versorgungsnetzbetreibers offen: Kompressorbetrieb erlaubt geschlossen: Kompressorbetrieb gesperrt
14	1xZP	Kontakt für einmalige Anforderung der Zirkulationspumpe, z. B. über Taster

Platinenbauteile

15 eBUS/vrDIALOG 810/2
16 Sicherung F2 T 4A/250 V
17 Kontroll-LED Spannungsversorgung (leuchtet grün, wenn ok)
18 Steuersignal Heizkreispumpe
19 Sicherung F1 T 4A/250 V für Solepumpe
20 Überwachung Phasenfolge Kompressor
21 Steuersignal Solepumpe
22 Sammelstecker Temperatursensoren
23 eBUS-Stecker Regler (Signal und Spannungsversorgung)
24 Sammelstecker Drucksensoren
25 Anschluss NTN Niedertarif N-Leiter

Anschlussklemmen unten

26	ASB	Anlaufstrombegrenzer
27	8	Schütz Kompressor
28	7	Interne Hoch- und Niederdruckschalter
29	6	(nicht angeschlossen)
30	SCH	Zubehör Soledruckschalter an Reihenklemme
31	5	Solepumpe
32	4	Spannungsversorgung Reglerplatine
33	3	interne Heizkreispumpe
34	2	frei
35	1	Solemischventil

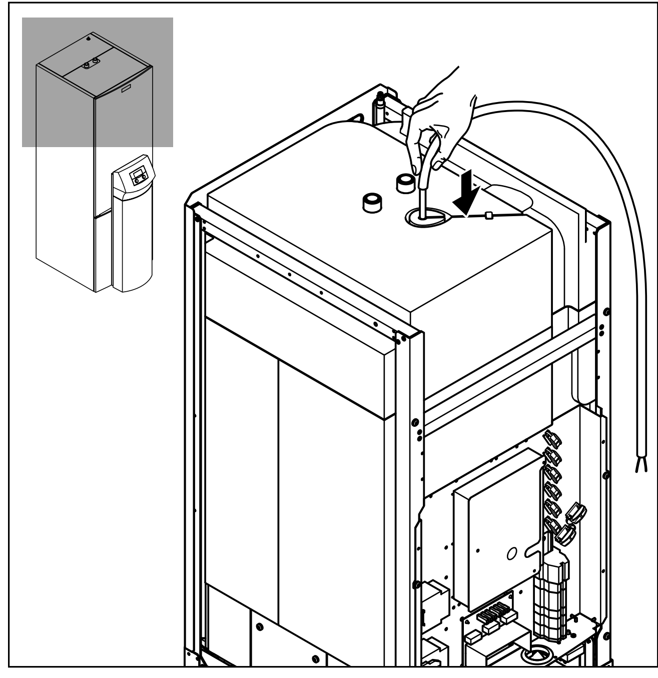
Die Reglerplatine besitzt zum Schutz ein Abdeckblech, in dem für den Anschluss eBUS/vrDIALOG 810/2 (**15**) sowie für die Spannungsversorgungs-LED (**17**) Aussparungen vorhanden sind.
Zum Austausch der Sicherungen (**16**) bzw. (**19**) muss das Abdeckblech entfernt werden.

7.5 Mitgeliefertes Zubehör installieren

Bei den Hydraulikschema-Beispielen für Hydraulikschema 6 (→ **Abb. 5.1**) müssen angeschlossen werden:
- VRC DCF-Empfänger mit Außentemperaturfühler
- Vorlauftemperaturfühler VF2
- Speicherfühler SP Warmwasserspeicher

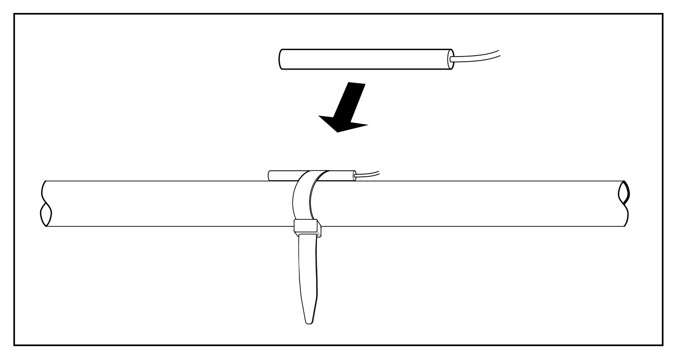
Beim Hydraulikschema-Beispiel für Hydraulikschema 8 (→ **Abb. 5.2**) müssen angeschlossen werden:
- VRC DCF-Empfänger mit Außentemperaturfühler
- Vorlauftemperaturfühler VF2
- Speicherfühler SP Warmwasserspeicher
- Vorlauftemperaturfühler VF1 Pufferspeicher
- Rücklauftemperaturfühler RF1 Pufferspeicher

7.5.1 VR 10 installieren



7.10 Standardfühler VR 10 als Speicherfühler installieren

Der Standardfühler VR 10 ist so ausgeführt, dass er wahlweise in verschiedenen Positionen montiert werden kann:
- als Tauchfühler, z. B. als Speicherfühler in ein Speicherfühlerrohr.
- als Vorlauffühler in einer hydraulische Weiche.
- als Anlegefühler am Heizungsrohr im Vorlauf oder Rücklauf.



7.11 Standardfühler VR 10 als Anlegefühler installieren

Mit dem beiliegenden Spannband können Sie den Fühler auch als Anlegefühler am Heizungsrohr im Vorlauf oder Rücklauf befestigen. Wir empfehlen das Rohr samt Fühler zu isolieren, um die bestmögliche Temperaturerfassung zu gewährleisten.

➤ Installieren Sie die Standardfühler VR 10 entsprechend den Anforderungen des Hydraulikschemas und schließen Sie sie an den jeweiligen Klemmen der Reglerplatine an (→ **Abb. 7.9**).

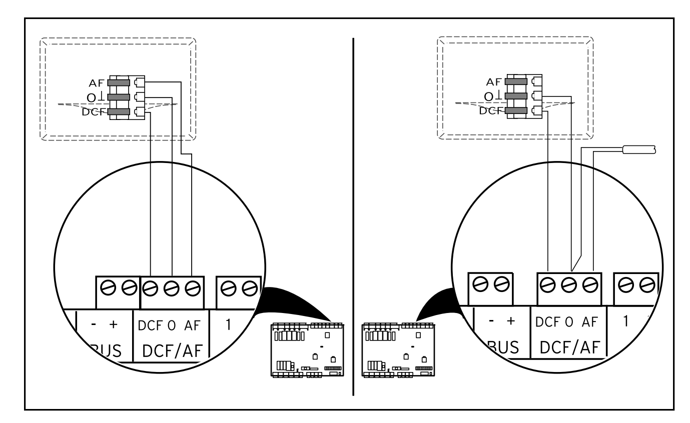
Der Regler erkennt die mitgelieferten Fühler automatisch. VR 10-Fühler müssen nicht angemeldet und konfiguriert werden.

7.5.2 VRC DCF installieren

Der mitgelieferte VRC DCF-Empfänger muss immer installiert werden, auch wenn bereits ein anderer DCF-Empfänger vorhanden sein sollte. Dieser kann nicht für die Wärmepumpe genutzt werden. Dies gilt auch für Anlagen mit Festwertkonfiguration und Systeme mit busmodularem Regelsystem VRC 620/630.



Vorsicht!
Gefahr der Fehlfunktion!
Wird der mitgelieferte VRC DCF-Empfänger mit Außentemperaturfühler nicht installiert, wird im Display der Bedienkonsole eine Temperatur von -60 °C angezeigt. Eine korrekte Regelung der Vorlauftemperatur und der Elektro-Zusatzheizung ist nicht möglich. Es wird keine Warnmeldung im Fehlerspeicher abgelegt.
➤ Installieren Sie für einen einwandfreien Betrieb der Wärmepumpe unbedingt den mitgelieferten VRC DCF-Empfänger mit Außentemperaturfühler.



7.12 VRC DCF-Empfänger anschließen

➤ Montieren Sie den VRC DCF-Empfänger gemäß dessen beiliegender Montageanleitung.
➤ Verdrahten Sie den VRC DCF-Empfänger entsprechend → **Abb. 7.12**:
  – links: beiliegender VRC DCF-Empfänger mit integriertem Außentemperaturfühler
  – rechts: Sonderlösung mit externem Außenfühler (optionales Zubehör)

Eine Sonderlösung mit externem Außenfühler VRC 693 ist erforderlich, wenn z. B. nur Funkempfang an einem sonnenbeschienenen Installationsort gegeben ist (→ **Betriebs- und Installationsanleitung VRC 693)**.

7.6 Zwingend notwendige Zubehöre installieren

Hydraulikschema 6

Für Hydraulikschema 6 müssen als zwingend notwendige, nicht mitgelieferte Zubehöre zusätzlich angeschlossen werden:
– Ein Maximalthermostat

➤ Montieren Sie einen Maximalthermostaten (→ **Abb. 5.1, Pos. 19**).
➤ Schließen Sie den Maximalthermostaten an Klemme L3 an (→ **Abb. 7.7, Pos. 2**).

Hydraulikschema 8

Für Hydraulikschema 8 müssen als zwingend notwendige, nicht mitgelieferte Zubehöre zusätzlich angeschlossen werden:
– Umschaltventile für alle Heizkreise, die von der Kühlung ausgenommen werden sollen.
– Eine externe (zweite) Heizkreispumpe
– Ein Maximalthermostat

➤ Montieren Sie je ein Absperrventil für jeden Heizkreis, der von der Kühlung ausgenommen werden soll.
➤ Schließen Sie alle Absperrventile an Klemme SK2-P an (→ **Abb. 7.9, Pos. 4**).
➤ Montieren Sie eine externe Heizkreispumpe im Pufferkreis.
➤ Schließen Sie die externe Heizkreispumpe an Klemme HK2-P an (→ **Abb. 7.9, Pos. 5**).
➤ Montieren Sie einen Maximalthermostaten (→ **Abb. 5.2, Pos. 19**).
➤ Schließen Sie den Maximalthermostaten an wie im Hydraulikplan (→ **Abb. 5.2**) angegeben.

Siehe auch Hydraulikschema-Beispiele → **Abb. 5.1 und 5.2**.

7.7 Optionale Zubehöre installieren

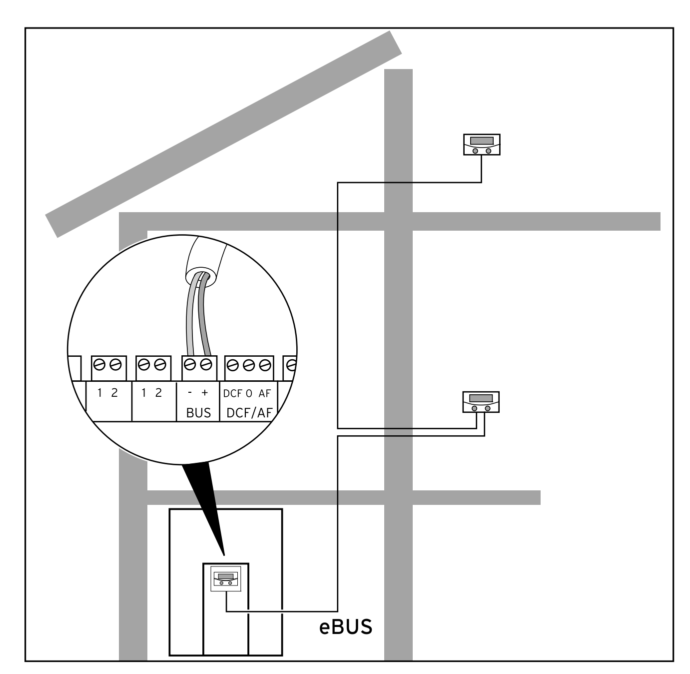


Gefahr!
Stromschlaggefahr!
➤ Schalten Sie die Stromversorgung ab, bevor Sie Zusatzgeräte über den eBUS an der Reglerplatine anschließen.
➤ Prüfen Sie die Spannungsfreiheit.

Folgende optionale Zubehöre können Sie anschließen:
– Bis zu sechs Mischermodule VR 60 zur Erweiterung der Heizungsanlage um zwölf Anlagenkreise (werkseitig als Mischerkreise voreingestellt).
– Bis zu sechs Fernbediengeräte VR 90 zur Regelung der ersten sechs Heizkreise.
– vrnetDIALOG 840/2 bzw. 860/2
– Anschluss jeweils an eBUS-Klemme (→ **Abb. 7.9, Pos. 11**), parallel geschaltet.

7.7.1 VR 90 installieren

Wenn Sie mehrere Heizkreise installieren, können Sie für die ersten sechs jeweils ein eigenes Fernbediengerät VR 90 anschließen. Es erlaubt die Einstellung der Betriebsart und der Raumsolltemperatur und berücksichtigt gegebenenfalls die Raumtemperatur mit Hilfe des eingebauten Raumtemperaturfühlers. Dazu muss im Regler der Wärmepumpe (→ **Tab. 9.6, Menü C5**) oder im VR 90 „Raumaufschaltung“ eingestellt werden.
Sie können jeweils die Parameter für den zugehörigen Heizkreis (Zeitprogramm, Heizkurve etc.) einstellen und Sonderfunktionen (Party etc.) auswählen.
Zusätzlich sind Abfragen zum Heizkreis und die Anzeige von Wartungs- bzw. Störungsmeldungen möglich.
Zur Montage des Fernbediengeräts VR 90 siehe dessen beiliegende → **Montageanleitung**.
Die Fernbediengeräte VR 90 kommunizieren über den eBUS mit dem Heizungsregler. Sie können sie an einer beliebigen Schnittstelle im System anschließen. Sie müssen lediglich sicherstellen, dass die Busschnittstellen mit dem Regler der Wärmepumpe verbunden sind.



7.13 Fernbediengeräte installieren

Das Vaillant System ist so aufgebaut, dass Sie den eBUS von Komponente zu Komponente führen können. Ein Vertauschen der Leitungen führt dabei nicht zu Beeinträchtigungen in der Kommunikation.

Alle Anschlussstecker sind so ausgeführt, dass Sie mindestens 2 x 0,75 mm² pro Anschlusslitze verdrahten können. Als eBUS-Leitung wird daher der Einsatz von Leitungen mit einem Durchschnitt von 2 x 0,75 mm² empfohlen.

Busadresse einstellen

Damit eine einwandfreie Kommunikation zwischen allen Komponenten erfolgen kann, ist es erforderlich, dass jedes Fernbediengerät eine Adressierung erhält, die zum steuernden Heizkreis passt.

- Stellen Sie am ersten Fernbediengerät VR 90 für den Heizkreis 2 (in der Wärmepumpe geoTHERM integriert) die Busadresse auf „2“.
- Stellen Sie für weitere Fernbediengeräte davon abweichende, unterschiedliche Busadressen ein, die der Nummer des Heizkreises entsprechen, z. B. Busadresse 5 für Heizkreis 5 (die Adressen 0, 1 und 3 sind intern vergeben und stehen nicht zur Verfügung). Beachten Sie die Montageanleitung des VR 90.

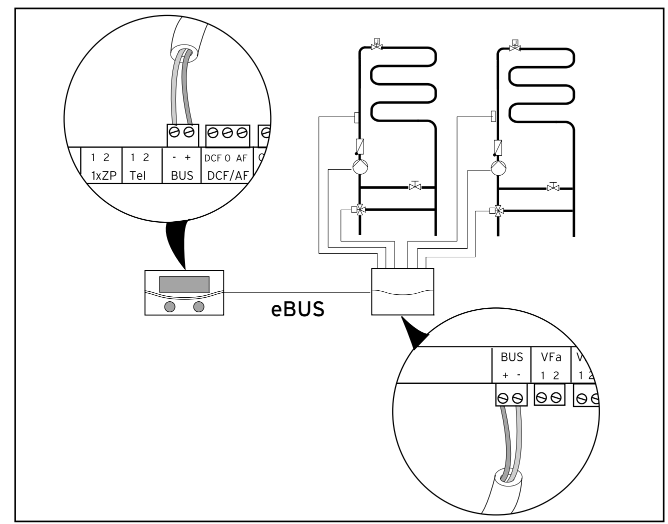
7.7.2 VR 60 installieren

Mit dem Mischermodul VR 60 können Sie die Regelung der Heizungsanlage um zwei Mischerkreise erweitern. Sie können maximal sechs Mischermodule anschließen.
Am Mischermodul stellen Sie mittels Drehschalter eine eindeutige Busadresse ein.
Die Einstellung der Heizprogramme sowie aller erforderlichen Parameter nehmen Sie über die Bedienkonsole vor.

Alle heizkreisspezifischen Anschlüsse (Fühler, Pumpen) erfolgen direkt am Mischermodul über ProE-Stecker.
Zur Montage des Mischermoduls VR 60 siehe dessen beiliegende Montageanleitung.

Wie die Fernbediengeräte VR 90 kommunizieren auch die Mischermodule VR 60 über den eBUS mit dem Heizungsregler.

- Beachten Sie bei der Installation die Verfahrensweise wie beim Anschluss von Fernbediengeräten (➙ **Kap. 7.8.1**).

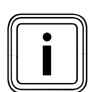


7.14 Weitere Mischerkreise mit VR 60 installieren

- Entnehmen Sie den Systemaufbau der Abbildung oben. Beachten Sie die ➙ **Montageanleitung** des Mischermoduls.

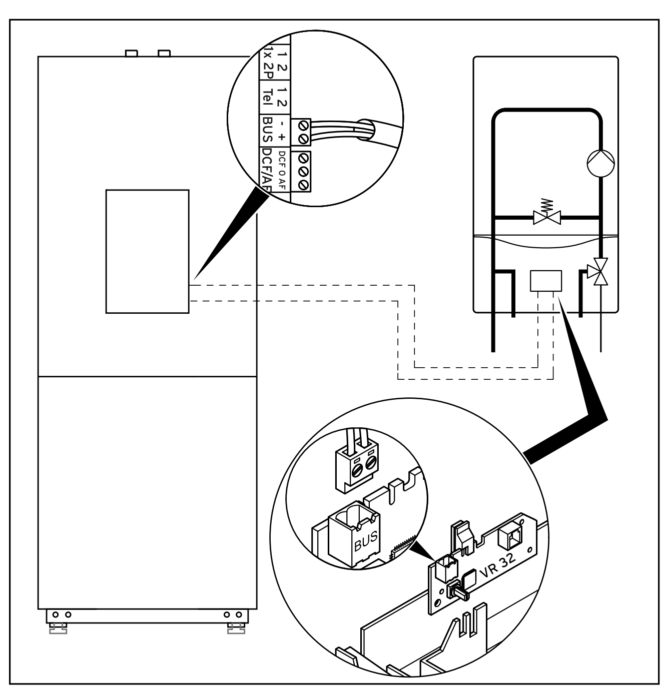
7.8 Externes Heizgerät anschließen

Sie können ein vorhandenes, externes Heizgerät als Zusatzheizung einsetzen.
Heizgeräte mit Vaillant eBUS-Schnittstelle können Sie über das Zubehör VR 32 mit dem eBUS der Wärmepumpe verbinden (➙ **Installationsanleitung VR 32**).
Heizgeräte ohne eBUS-Schnittstelle werden über den Kontakt der internen Elektro-Zusatzheizung (➙ **Abb. 7.9, Pos. 1**) über ein Trennrelais (Zubehör) angeschlossen.
Die Elektro-Zusatzheizung muss für den Anschluss dieser Heizgeräte außer Betrieb genommen werden.



Bei Anschluss eines externen Heizgeräts ist kein Legionellenschutz des internen Warmwasserspeichers möglich.

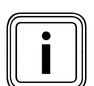
7.8.1 Externes Heizgerät mit eBUS-Schnittstelle anschließen



7.15 Heizgerät mit eBUS-Schnittstelle anschließen

- ➤ Entfernen Sie das Anschlusskabel der internen Elektro-Zusatzheizung von der Klemme ZH an der Reglerplatine (➞ **Abb. 7.9, Pos. 1**)
- ➤ Installieren Sie im externen Heizgerät den Buskoppler VR 32 (➞ **Installationsanleitung VR 32**).
- ➤ Stellen Sie den eBUS-Adressschalter des VR32 auf z.B. 12.
- ➤ Schließen Sie das eBUS-Kabel des Buskopplers VR 32 an die eBUS-Schnittstelle auf der Reglerplatine der Wärmepumpe an (➞ **Abb. 7.9, Pos. 11**).
- ➤ Stellen Sie nach der Inbetriebnahme die hydraulische Einbindung des externen Heizgeräts als Zusatzheizung ein (➞ **Tab. 9.9, Menü A3**).

Die Wärmepumpe schaltet je nach Wärmeanforderung und Reglereinstellung das externe Heizgerät dazu.



Die Not-Frostschutzfunktion für die Wärmepumpe und den integrierten Warmwasserspeicher bleibt erhalten.

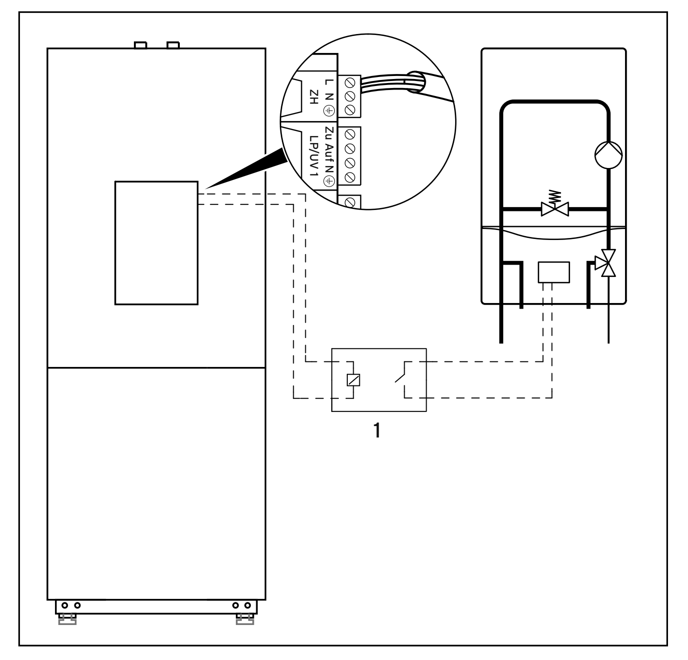
7.8.2 Externes Heizgerät ohne eBUS-Schnittstelle anschließen

Die Elektro-Zusatzheizung muss für den Anschluss dieser Heizgeräte außer Betrieb genommen werden.



Vorsicht!
Beschädigungsgefahr durch Einfrieren!
Wenn im Menü A3 (➞ **Tab. 9.9**) „hydraulische Einbindung der Zusatzheizung“ für die Zusatzheizung der Wert „WW + HK“, „WarmW“ oder „HK“ eingestellt ist, besteht entsprechend des eingestellten Hydraulikschemas nur Not-Frostschutz für die eingestellte(n) Komponente(n), nicht für die Wärmepumpe und den integrierten Warmwasserspeicher!

- ➤ Stellen Sie bei Frostgefahr für den Aufstellraum der Wärmepumpe bei dauerhafter Abschaltung infolge eines Fehlers den Frostschutz der Wärmepumpe sicher.

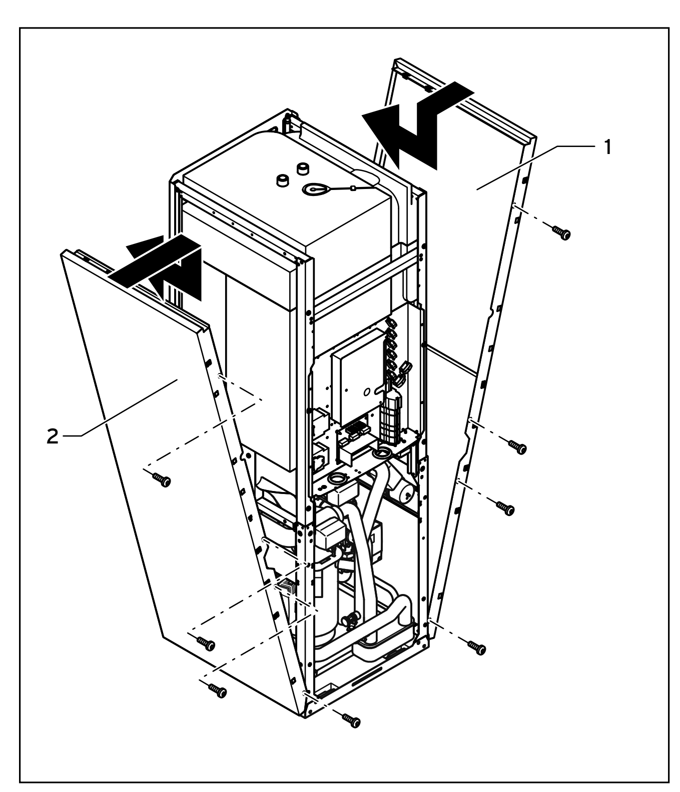


7.16 Heizgerät ohne eBUS-Schnittstelle anschließen

- ➤ Installieren Sie ein Trennrelais (**1**) (Zubehör) für das Heizgerät.
- ➤ Entfernen Sie das Anschlusskabel der internen Elektro-Zusatzheizung von der Klemme ZH der Reglerplatine (➞ **Abb. 7.9, Pos. 1**).
- ➤ Schließen Sie an dieser Klemme das vom Trennrelais kommende Kabel an.
- ➤ Stellen Sie nach der Inbetriebnahme die hydraulische Einbindung des externen Heizgeräts als Zusatzheizung ein (➞ **Tab. 9.9, Menü A3**).

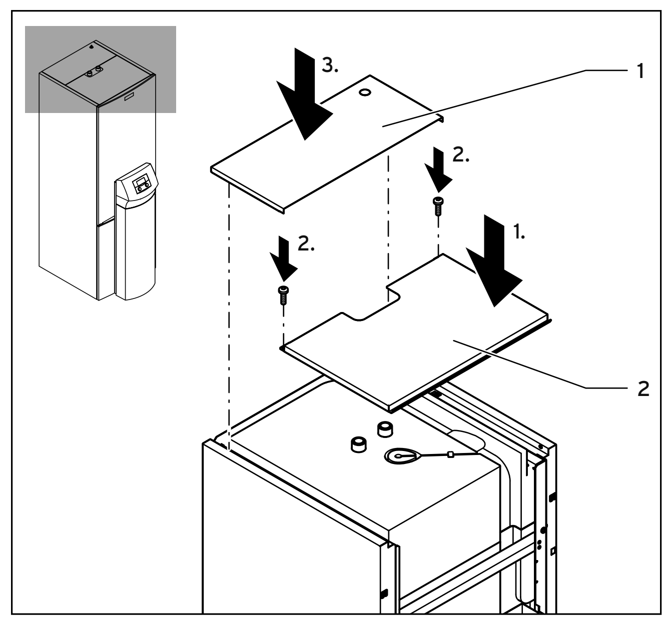
Die Wärmepumpe schaltet je nach Wärmeanforderung und Reglereinstellung das externe Heizgerät dazu.

7.9 Verkleidung und Bedienkonsole montieren



7.17 Seitliche Verkleidungen montieren

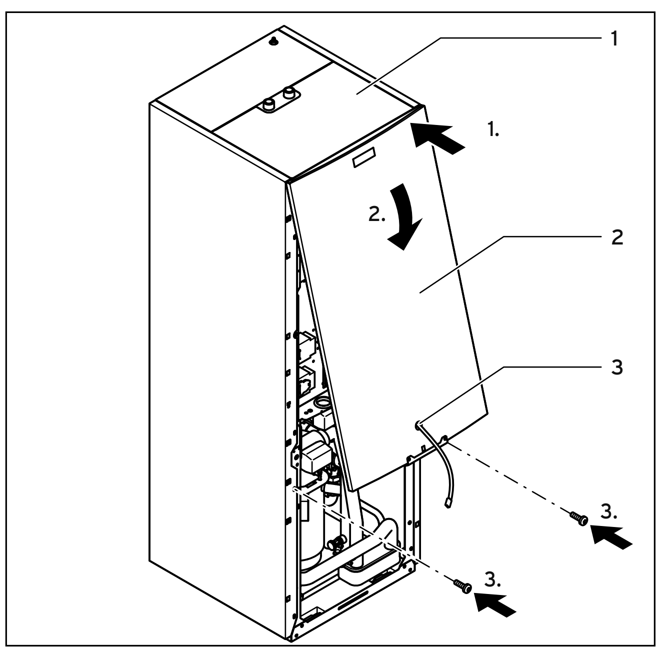
➤ Führen Sie die beiden seitlichen Verkleidungen (**1** und **2**) unten in den Rahmen der Wärmepumpe, schieben Sie jede Verkleidung nach hinten und verschrauben Sie sie von vorne mit je vier Befestigungsschrauben.



7.18 Obere Verkleidungsteile montieren

➤ Setzen Sie die vordere obere Verkleidung (**1**) auf die Wärmepumpe und befestigen Sie sie mit zwei Schrauben.

➤ Drücken Sie die Clip-Halterung der hinteren oberen Verkleidung (**2**) in die entsprechenden Öffnungen der seitlichen Verkleidung, bis sie einrasten.



7.19 Oberteil der Frontverkleidung montieren

➤ Führen Sie die eBUS-Leitung für die Bedienkonsole und bei Verwendung des Zubehörs vrnetDIALOG die 230 V-Spannungsversorgungsleitung durch die Öffnung (**3**) im Oberteil der Frontverkleidung (**2**).

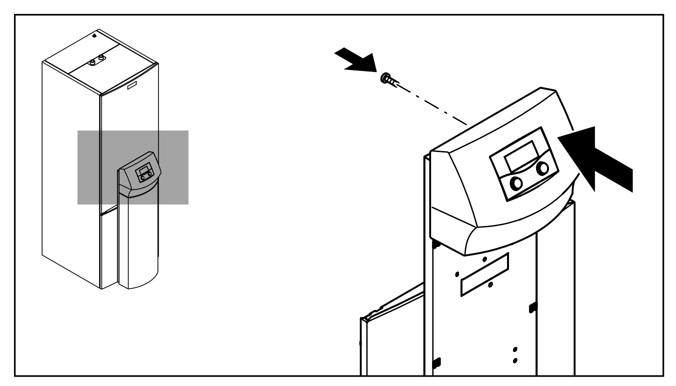


Vorsicht!
Kurzschlussgefahr durch freies Spannungsversorgungskabel!
Wenn das Zubehör vrnetDIALOG nicht verwendet bzw. nicht über die Wärmepumpe mit Spannung versorgt wird, kann der freie Anschlussstecker vrnetDIALOG (230-V-Spannungsversorgung) eventuell Kurzschlüsse innerhalb der Wärmepumpe verursachen.

➤ Belassen Sie das Anschlusskabel vrnetDIALOG (230-V-Spannungsversorgung) in der Befestigung innerhalb der Wärmepumpe.

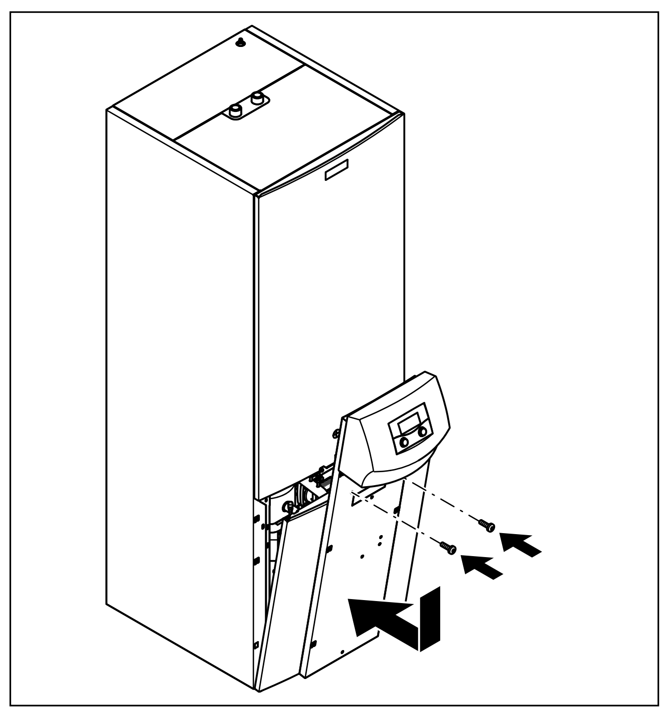
➤ Hängen Sie das Oberteil der Frontverkleidung in die obere Verkleidung (**1**) ein und drücken Sie sie dann in die Clip-Halterung am Rahmen.

➤ Befestigen Sie das Oberteil der Frontverkleidung mit zwei Schrauben.



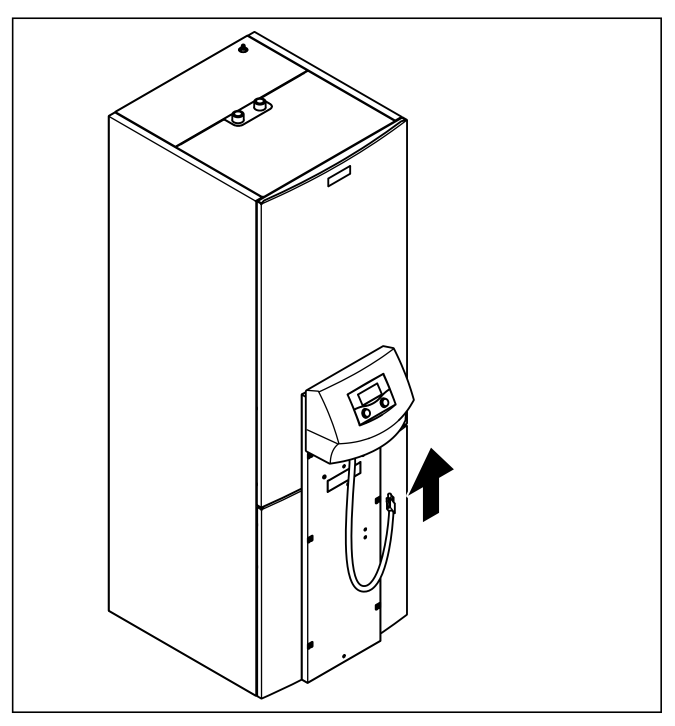
7.20 Bedienkonsole montieren

➤ Drücken Sie die Bedienkonsole in die Clip-Halterung des Montageblechs, verschrauben Sie dann die Bedienkonsole von hinten.



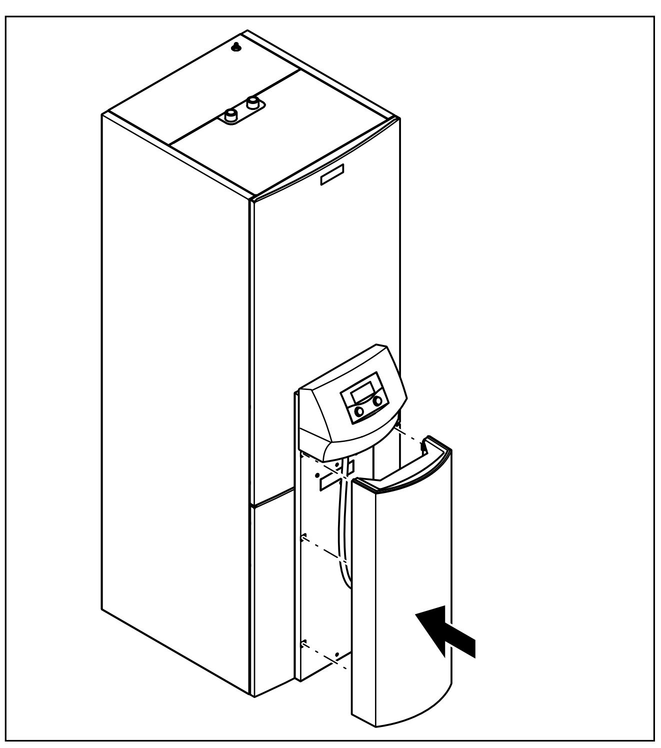
7.21 Unterteil der Frontverkleidung montieren

➤ Setzen Sie das Unterteil der Frontverkleidung auf den Rahmen der Wärmepumpe.
➤ Führen Sie die eBUS-Leitung für die Bedienkonsole und bei Verwendung des Zubehörs vrnetDIALOG auch die 230 V-Spannungsversorgungsleitung durch die Öffnung im Montageblech der Bedienkonsole.
➤ Drücken Sie dann die Verkleidung in die Clip-Halterung der seitlichen Verkleidungen.
➤ Schrauben Sie das Montageblech der Bedienkonsole wie mit den beiden Schrauben am Oberteil der Frontverkleidung fest.
➤ Falls Sie das Zubehör vrnetDIALOG montieren wollen, führen Sie erst die Montageschritte in ➞ **Kap. 7.10** durch, bevor Sie Montage der Verkleidung fortführen.



7.22 eBUS-Leitung der Bedienkonsole anschließen

➤ Schließen Sie die Anschlussleitung an die Bedienkonsole an, wenn Sie das Zubehör vrnetDIALOG nicht verwenden.

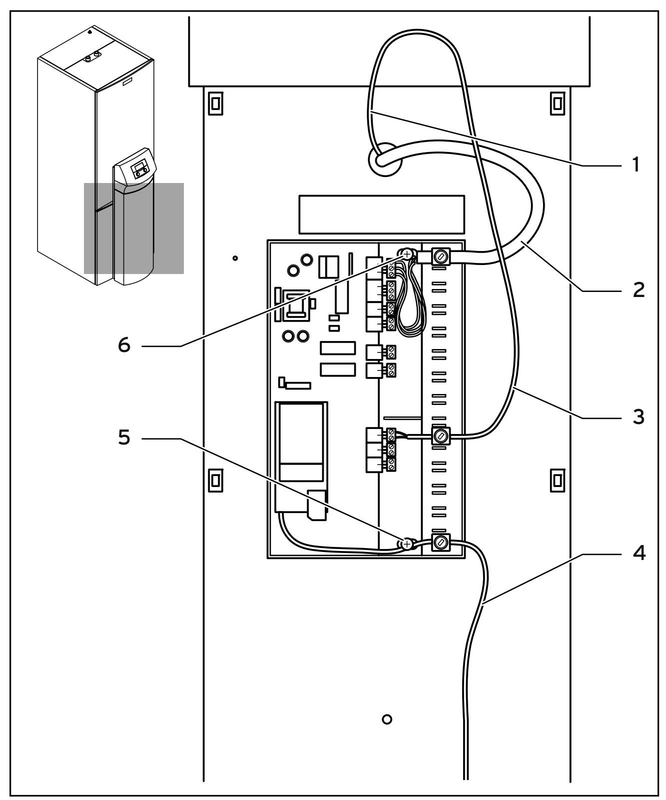


7.23 Abdecksäule der Bedienkonsole montieren

➤ Drücken Sie die Abdecksäule der Bedienkonsole in die Clip-Halterung des Montageblechs der Bedienkonsole.

7.10 vrnetDIALOG 840/2 und 860/2 installieren

Die Kommunikationseinheit vrnetDIALOG 840/2 und 860/2 (Zubehör) wird am Montageblech unterhalb der Bedienkonsole befestigt und an der Reglerplatine angeschlossen.



7.24 vrnetDIALOG installieren

- ➤ Entfernen Sie den Abdeckung vom Gehäuse des vrnetDIALOG, indem Sie die Scharnierlaschen aus den Klemmen am Gehäuse ziehen.
- ➤ Befestigen Sie das Gehäuse des vrnetDIALOG am Montageblech der Bedienkonsole, verwenden Sie hierzu die Blechschrauben (**5**) und (**6**) aus dem Beipack. Zur Befestigung siehe auch die Montageanleitung vrnetDIALOG.
- ➤ Schließen Sie die 230 V-Spannungsversorgungsleitung (**2**) an vrnetDIALOG an (dreipoliger ProE-Stecker).
- ➤ Schließen Sie die eBUS-Leitung (**1**) der Bedienkonsole an das Adapterkabel für vrnetDIALOG (**3**) aus dem Beipack an.
- ➤ Stecken Sie den Stecker der einen Leitung des Y-Kabels in die eBUS-Buchse der Bedienkonsole und den Stecker der anderen Leitung in die eBUS-Buchse des vrnetDIALOG.



Weitere eventuell am vrnetDIALOG schon vorhandene eBUS-Leitungen werden nicht benötigt und können entfernt werden.

- ➤ Schließen Sie das Antennen- bzw. Telefonkabel (**4**) am vrnetDIALOG an (siehe (→ **Montageanleitung vrnetDIALOG**). Diese Leitungen dürfen nicht durch die Wärmepumpe geführt werden.

8 Inbetriebnahme



Gefahr!
Verletzungsgefahr durch heiße und kalte Bauteile!
Die Wärmepumpe darf erst nach Montage sämtlicher Verkleidungsteile in Betrieb genommen werden.
- ➤ Montieren Sie vor Inbetriebnahme sämtliche Verkleidungsteile.

- ➤ Füllen Sie **vor** der Inbetriebnahme das Inbetriebnahme-Protokoll aus (➞ **Kap. 15**).

Die Wärmepumpe darf nur dann in Betrieb genommen werden, wenn alle dort genannten Punkte erfüllt wurden.

Für die nachfolgende Inbetriebnahme wird die in der Betriebsanleitung beschriebene Bedienung des Reglers als bekannt vorausgesetzt.



Gefahr!
Stromschlaggefahr!
- ➤ Montieren Sie erst alle Verkleidungsteile der Wärmepumpe, bevor Sie die Spannungsversorgung einschalten.

8.1 Erstinbetriebnahme durchführen

- ➤ Schalten Sie die Sicherung ein, so dass die Wärmepumpe mit Strom versorgt wird.

Sobald die Wärmepumpe bei der ersten Inbetriebnahme mit Strom versorgt wird, startet die Initialisierung der Software im Regler.

Vaillant

Loading...

8.1 Regler wird initialisiert

Nach kurzer Zeit ist der Regler betriebsbereit und erkennt, dass es sich um die Erstinbetriebnahme handelt. Bei der Erstinbetriebnahme startet der Regler immer mit dem Installationsassistent - Menü A1.
Alle Eingaben können später in den Reglereinstellungen noch geändert werden.

Installationsassistent	A1
Sprache	>DE deutsch
Standort	DE
>Sprache wählen	

8.2 Menü A1: Sprachauswahl

Die Abbildung zeigt eine deutsche Oberfläche.
- ➤ Ändern Sie gegebenenfalls die Spracheinstellung.
- ➤ Drehen Sie den Einsteller bis zum nächsten Menü.

Installationsassistent	A2
Hydraulikschema	0
Elektroplan	0
übernehmen	NEIN
>Wählen	

8.3 Menü A2: Hydraulikschema und Elektroplan wählen

8.1.1 Hydraulikschema auswählen



Vorsicht!
Mögliche Funktionsstörungen durch falsches Hydraulikschema!
Ein nicht zur Heizungsanlage passendes Hydraulikschema verursacht Funktionsstörungen.
- ➤ Wählen Sie das richtige Hydraulikschema aus.

- ➤ Drehen Sie den Einsteller , bis der Cursor > auf die Hydraulikschema-Nr. zeigt.
- ➤ Drücken Sie den Einsteller . Der Parameter wird dunkel hinterlegt und aktiviert.
- ➤ Drehen Sie den Einsteller , bis Sie das zu Ihrer Heizungsanlage passende Hydraulikschema ausgewählt haben (➞ **Tab. 8.1**).
  Die Hydraulikschema-Beispiele zu Ihrer Heizungsanlage finden Sie in ➞ **Kap. 5.1** und **5.2**.
- ➤ Drücken Sie den Einsteller , um die Auswahl zu bestätigen.

Hydraulik-schema-Beispiel Abb.-Nr.	Hydraulik-schema-Nr.	Pufferspeicher	Heizkreis	Warmwasser-speicher	Fühler
5.1	6		X	X	AF, SP, VF2
5.2	8	X	X	X	AF, SP, VF1, VF2, RF1

8.1 Hydraulikschema-Nr. wählen

8.1.2 Elektroplan auswählen

- Drehen Sie den Einsteller, bis der Cursor **>** auf die Nummer des Elektroplans zeigt.
- Drücken Sie den Einsteller. Der Parameter wird dunkel hinterlegt und aktiviert.
- Drehen Sie den Einsteller, bis Sie den zu Ihrer Stromversorgung passenden Elektroplan „1“, „2“ oder „3“ ausgewählt haben (→ **Kap. 7.3**):
  1 = Ungesperrte Netzeinspeisung
  2 = Zweikreis-Einspeisung Wärmepumpen-Tarif
  3 = Zweikreis-Einspeisung Sondertarif

- Drücken Sie den Einsteller, um die Auswahl zu bestätigen.

8.1.3 Einstellungen übernehmen

- Drehen Sie den Einsteller, bis der Cursor **>** rechts des Menüeintrags „übernehmen“ auf **NEIN** zeigt.
- Drücken Sie den Einsteller. Der Parameter wird dunkel hinterlegt und aktiviert.
- Drehen Sie den Einsteller, bis „**JA**“ erscheint.
- Drücken Sie den Einsteller, um die Auswahl zu bestätigen.

- Durchlaufen Sie alle weiteren Menüs des Installationsassistenten bis zum Ende und nehmen Sie alle notwendigen Einstellungen vor.

Installationassistent Ende

Inst. abgeschlossen? >NEIN

>Werte einstellbar

8.4 Menü: Installation beenden

- Setzen Sie „Inst. abgeschlossen?“ erst auf „**JA**“, wenn Sie sicher sind, dass alles richtig eingestellt ist.

Wenn Sie „**JA**“ bestätigt haben, startet automatisch eine interne Prüfroutine, bei der die Wärmepumpe sich selbst und angeschlossene Komponenten auf Funktionsfähigkeit prüft. Dabei wird die Sensorbelegung überprüft, die Phasenfolge der 400 V-Spannungsversorgung (Drehfeld) geprüft und die Funktion der verwendeten Sensoren kontrolliert.

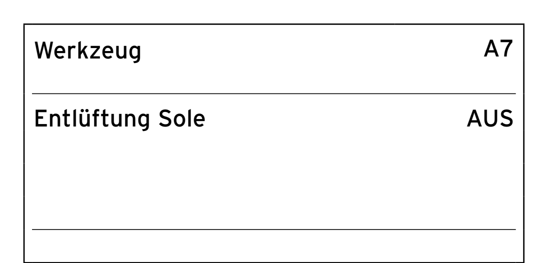
Falls die interne Prüfroutine nicht erfolgreich war, erscheint im Display des Reglers eine Fehlermeldung (→ **Kap. 11**).

Der Regler prüft automatisch die richtige Phasenfolge.
- Tauschen Sie bei einer Fehlermeldung zwei Phasen miteinander.

War die interne Prüfroutine erfolgreich, dann wechselt der Regler in die Grundanzeige. Die Wärmepumpe beginnt mit eigenständiger Regelung.

8.1.4 Solekreis prüfen und entlüften

Die Entlüftung des Solekreises muss über den vorgesehenen Zeitraum von 24 Stunden laufen.
- Verkürzen Sie diesen Zeitraum nicht, indem Sie den Vorgang abbrechen, weil dadurch Luft im Solekreis verbleibt und Sie den Vorgang wiederholen müssen.



8.5 Menü A7: Entlüftung Sole starten

- Wählen Sie im Menü A7 (→ **Kap. 9.7.4**) den Punkt „Entlüftung Sole“ und stellen Sie ihn auf „EIN“.

Während die Entlüftungsfunktion aktiv ist, wechselt die Solepumpe während der ersten eine Stunde zwischen 5 min Betrieb (Leistung 100 %) und 5 min Stillstand. Danach wechselt die Solepumpe für die restliche Dauer zwischen 50 min Betrieb und 10 min Stillstand.
- Kontrollieren Sie, ob sich der Flüssigkeitsstand im Sole-Ausgleichsbehälter stabilisiert hat, d. h. keinen groben Schwankungen mehr unterliegt.
- Lassen Sie die Solepumpe weiterlaufen, damit die im Solekreis enthaltene Luft im Sole-Ausgleichsbehälter aufgefangen werden kann. Durch das Entweichen der Luft sinkt der Flüssigkeitspegel im Sole-Ausgleichsbehälter und muss wieder aufgefüllt werden (→ **Kap. 6.3**).
- Öffnen Sie das Sicherheitsventil am Sole-Ausgleichsbehälter (→ **Abb. 5.6, Pos. 42a**), um einen eventuellen Überdruck über dem gewünschten Fülldruck von 2,0 bar und unterhalb des Auslösedrucks des Sicherheitsventils von 3 bar entweichen zu lassen. Der Sole-Ausgleichsbehälter muss zu 2/3 mit Flüssigkeit gefüllt sein.

Füllstand der Soleflüssigkeit prüfen

Im ersten Monat nach Inbetriebnahme der Heizungsanlage kann der Füllstand der Soleflüssigkeit etwas sinken, was ganz normal ist. Der Füllstand kann auch je nach Temperatur der Wärmequelle variieren. Er darf jedoch unter keinen Umständen so weit sinken, dass er im Sole-Ausgleichsbehälter nicht mehr sichtbar ist.
Der Füllstand ist korrekt, wenn der Sole-Ausgleichsbehälter zu 2/3 gefüllt ist.

➤ Füllen Sie Soleflüssigkeit nach, wenn der Füllstand soweit absinkt, dass er im Sole-Ausgleichsbehälter kaum noch sichtbar ist.

8.1.5 Heizkreis prüfen und entlüften

➤ Wenn zum Entlüften des Heizkreises das manuelle Schalten der Heizkreispumpe und aller Umschaltventile nötig ist, führen Sie dies über das Menü A5/A6 durch (➞ **Kap. 9.7.4**).

8.1.6 Warmwasserspeicher entlüften

➤ Öffnen Sie alle Warmwasser-Zapfstellen im Haus.
➤ Schließen Sie alle Zapfstellen, sobald Warmwasser austritt.

8.2 Heizungsanlage an den Betreiber übergeben

➤ Unterrichten Sie den Betreiber über die Handhabung der Anlage. Beantworten Sie all seine Fragen. Weisen Sie insb. auf die Sicherheitshinweise hin, die der Betreiber beachten muss.
➤ Informieren Sie den Betreiber über die Notwendigkeit, die Anlage gemäß vorgegebener Intervalle warten zu lassen.
➤ Übergeben Sie dem Betreiber alle für ihn bestimmten Anleitungen und Gerätepapiere zur Aufbewahrung.
➤ Machen Sie den Betreiber darauf aufmerksam, dass die Anleitungen in der Nähe der Wärmepumpe verbleiben sollen.



Beeinträchtigung der Kühlfunktion durch geschlossene Stellantriebe.
Im Kühlbetrieb müssen die Stellantriebe der Heizkreisverteiler der Fußbodenheizung auf „offen“ geschaltet sein, um eine ungestörte Zirkulation des gekühlten Heizwassers im Heizkreis der Fußbodenheizung gewährleisten zu können.
➤ Weisen Sie den Betreiber an, die Stellantriebe im Sommer manuell zu öffnen.
➤ Weisen Sie den Betreiber in die richtige Einstellung der elektrisch betätigten Ventile, Raumthermostate und Fernbediengeräte ein.



Vorsicht!
Beschädigungsgefahr durch Deaktivierung von Komponenten für den Frostschutz
➤ Informieren Sie den Betreiber über die Voraussetzungen für den Notbetrieb und die automatische Frostschutzfunktion.

Einige Betreiber wünschen generell die Komplettabschaltung der Elektro-Zusatzheizung.
Wird im Menü C7 **(➞ Tab. 9.6)** „Zusatzheizung“ für „Betrieb Heizung“ und „Betrieb Warmwasser“ „ohne ZH“ eingestellt, wird der Notbetrieb nicht unterstützt. Der Frostschutzbetrieb ist jedoch trotzdem möglich (aktiviert sich automatisch).
Wird im Menü A3 **(➞ Tab. 9.9)** „Hydraulische Einbindung der Zusatzheizung“ „keine“ eingestellt, ist weder der Notbetrieb noch die Frostschutzfunktion möglich.
Werkseitig ist die interne Elektro-Zusatzheizung eingebunden durch die Einstellung „intern“ im Menü A3.

9 Anpassung an die Heizungsanlage

Um die Wärmepumpe wirtschaftlich zu betreiben, ist es wichtig, die Regelung an die bauseitige Heizungsanlage und an das Nutzerverhalten anzupassen.
Im nachfolgenden Kapitel werden sämtliche Funktionen des witterungsgeführten Energiebilanzreglers erläutert.

9.1 Betriebsarten und Funktionen

Für jeden Heizkreis stehen fünf Betriebsarten zur Verfügung:
- **Auto:** Der Betrieb des Heizkreises wechselt nach einem einstellbaren Zeitprogramm zwischen den Betriebsarten „Heizen" und „Absenken".
- **Eco:** Der Betrieb des Heizkreises wechselt nach einem einstellbaren Zeitprogramm zwischen den Betriebsarten „Heizen" und „Aus". Hierbei wird der Heizkreis in der Absenkzeit abgeschaltet, sofern die Frostschutzfunktion (abhängig von der Außentemperatur) nicht aktiviert wird.
- **Absenken:** Der Heizkreis wird unabhängig von einem einstellbaren Zeitprogramm auf die Absenktemperatur geregelt.
- **Heizen:** Der Heizkreis wird unabhängig von einem einstellbaren Zeitprogramm auf den Vorlaufsollwert betrieben.
- **Aus:** Der Heizkreis ist außer Betrieb, sofern die Frostschutzfunktion (abhängig von der Außentemperatur) nicht aktiviert ist.

Für den Warmwasserspeicher stehen drei Betriebsarten zur Verfügung:
- **Auto:** Die Speicherladung bzw. die Freigabe für die Zirkulationspumpe wird nach einem einstellbaren Zeitprogramm erteilt.
- **Ein:** Die Speicherladung ist ständig freigegeben, d. h. bei Bedarf wird der Speicher sofort nachgeheizt. Die Zirkulationspumpe ist ständig in Betrieb.
- **Aus:** Der Speicher wird nicht geheizt. Die Zirkulationspumpe ist außer Betrieb. Lediglich nach Unterschreiten einer Speichertemperatur von 10 °C wird der Speicher aus Frostschutzgründen auf 15 °C nachgeheizt.

9.2 Automatikfunktionen

Frostschutzfunktionen

Die Wärmepumpe ist mit zwei Frostschutzfunktionen ausgestattet. Eine Frostschutzanforderung wird mit dem Kompressor bedient (Regelfrostschutz für Gerät, Heizkreis und Warmwasserspeicher), sofern die Wärmepumpe nicht infolge eines Fehlers dauerhaft abgeschaltet ist. Sollte die Wärmepumpe infolge eines Fehlers dauerhaft abgeschaltet sein, springt die eingestellte Zusatzheizung an, selbst wenn diese für den regulären Heiz- oder Warmwasserbetrieb nicht freigegeben ist (Not-Frostschutz je nach Einstellung für Gerät, Heizkreis und/oder Warmwasserspeicher) **(→ Tab. 9.6, Menü C7)**.

Regelfrostschutz Heizung

Diese Funktion stellt in allen Betriebsarten den Frostschutz der Heizungsanlage sicher.
Sinkt die Außentemperatur unter 3 °C und ist gerade kein Zeitfenster eines Zeitprogramms aktiv (d. h. bei der Betriebsart „Aus" oder bei „ECO" außerhalb eines Zeitfensters), wird mit standardmäßig einer Stunde Verzögerung nach Eintreten der Bedingung eine Vorlauftemperaturanforderung mit dem Absenksollwert für die Raumtemperatur erzeugt. Die Frostschutzanforderung wird zurückgenommen, wenn die Außentemperatur wieder über 4 °C steigt.

Regelfrostschutz Warmwasserspeicher

Diese Funktion ist auch in den Betriebsarten „Aus" und „Auto" aktiv, unabhängig von Zeitprogrammen.
Diese Funktion startet automatisch, wenn die Speicher-Ist-Temperatur eines Warmwasserspeichers unter 10 °C sinkt. Der Speicher wird dann auf 15 °C geheizt.

Not-Frostschutzfunktion

Die Not-Frostschutzfunktion aktiviert automatisch die eingestellte Zusatzheizung je nach Einstellung für den Heizbetrieb und/oder den Warmwasserbetrieb.
Ist die Wärmepumpe infolge eines Fehlers dauerhaft abgeschaltet und liegt die Außentemperatur unter 3 °C, wird die Zusatzheizung ohne Zeitverzögerung für den Not-Frostschutzbetrieb freigegeben. Der Vorlauftemperatursollwert wird auf 10 °C begrenzt, um beim Notbetrieb mit der Zusatzheizung nicht unnötig viel Energie zu verschwenden. Die Freigabe wird zurückgenommen, wenn die Außentemperatur über 4 °C steigt.
Ist ein Pufferspeicher angeschlossen, wird er beheizt, wenn der Temperaturfühler VF1 < 10 °C misst. Die Speicherladung wird abgeschaltet, wenn der Temperaturfühler RF1 > 12 °C misst.
Der integrierte Warmwasserspeicher wird beheizt, wenn der Temperaturfühler SP < 10 °C misst. Die Speicherladung wird abgeschaltet, wenn der Temperaturfühler SP > 15 °C misst.



Vorsicht!
Beschädigungsgefahr durch Einfrieren!
Diese Funktion ist nicht aktiv, wenn im Menü A3 (➞ **Tab. 9.9**) „hydraulische Einbindung der Zusatzheizung" für die Zusatzheizung der Wert „keine" eingestellt ist! In diesem Fall ist weder der Notbetrieb nach Fehler mit dauerhafter Abschaltung als Folge noch die Not-Frostschutzfunktion möglich! Bei Einstellung der Werte „WarmW", „HK" oder „WW+HK" (= externe Zusatzheizung) werden Teile des hydraulischen Systems nicht geschützt.

➤ Stellen Sie unbedingt im Menü A3 (➞ **Tab. 9.9**) die hydraulische Einbindung der Zusatzheizung sicher.

Prüfung der externen Sensoren

Durch die von Ihnen bei der Erstinbetriebnahme angegebene hydraulische Grundschaltung sind die notwendigen Sensoren festgelegt. Die Wärmepumpe prüft ständig automatisch, ob alle Sensoren installiert und funktionsfähig sind.

Heizwassermangel-Sicherung

Ein analoger Drucksensor überwacht einen möglichen Wassermangel und schaltet die Wärmepumpe aus, wenn der Wasserdruck unter 0,5 bar liegt, und wieder ein, wenn der Wasserdruck über 0,7 bar liegt.

Pumpenblockier- und Ventilblockierschutz

Um das Festsitzen einer Zirkulationspumpe oder aller Umschaltventile zu verhindern, werden jeden Tag die Pumpe und die Ventile, die 24 h lang nicht in Betrieb waren, nacheinander für die Dauer von ca. 20 Sek. eingeschaltet.

Solemangel-Sicherung

Ein Drucksensor überwacht einen möglichen Solemangel und schaltet die Wärmepumpe aus, wenn der Soledruck einmalig unter 0,2 bar sinkt. Im Fehlerspeicher wird der Fehler 91 angezeigt.
Die Wärmepumpe schaltet automatisch wieder ein, wenn der Soledruck über 0,4 bar ansteigt.
Wenn der Soledruck für die Dauer von mehr als einer Minute unter 0,6 bar sinkt, erscheint im Menü ⊟ 1 (➞ **Betriebsanleitung**) eine Warnmeldung.

Fußbodenschutzschaltung bei allen Hydrauliken ohne Pufferspeicher (Hydraulikschema 6)

Wenn die im Fußbodenheizkreis mit dem Sensor VF2 gemessene Heizungsvorlauftemperatur kontinuierlich für die Dauer von mehr als 15 Minuten einen Wert (max. HK-Temperatur + Kompressorhysterese + 2 K, Werkseinstellung: 52 °C) überschreitet, schaltet sich die Wärmepumpe mit der Fehlermeldung 72 ab (➞ **Kap. 11.5**). Wenn die Heizungsvorlauftemperatur wieder unter diesen Wert gesunken ist und der Fehler zurückgesetzt wurde, schaltet sich die Wärmepumpe wieder ein.
Die maximale Heizungsvorlauftemperatur ändern Sie mit dem Parameter „maximale Heizkreistemperatur" über vrDIALOG.
Ein angeschlossener Maximalthermostat dient als zusätzliche Sicherung. Er schaltet bei Erreichen der eingestellten Abschalttemperatur die externe Heizkreispumpe ab. Bei direktem Heizbetrieb schaltet er die Wärmepumpe dauerhaft ab.



Vorsicht!
Beschädigungsgefahr durch zu hohen Abschaltwert der Fußbodenschutzschaltung!
Fußbodenheizungen können durch zu hohe Temperaturen aufgrund eines zu hohen Abschaltwerts der Fußbodenschutzschaltung beschädigt werden.

➤ Stellen Sie den Wert für die Fußbodenschutzschaltung nur so hoch ein, dass beheizte Fußböden nicht durch zu hohe Temperaturen beschädigt werden können.

Phasenüberwachung

Die Reihenfolge (Rechtsdrehfeld) und das Vorhandensein aller Phasen der 400 V-Spannungsversorgung werden bei Erstinbetriebnahme und während des Betriebs kontinuierlich überprüft. Wenn die Reihenfolge nicht korrekt ist oder eine Phase ausfällt, erfolgt eine Fehlerabschaltung der Wärmepumpe, um eine Beschädigung des Kompressors zu vermeiden.
Um diese Fehlermeldung beim Abschalten durch den Versorgungsnetzbetreiber (Sperrzeit) zu vermeiden, muss der Kontakt des Rundsteuersignal-Empfängers an Klemme 13 angeschlossen sein (Elektroplan 2 und 3).

Einfrierschutzfunktion für Wärmequelle

Die Austrittstemperatur der Wärmequelle wird laufend gemessen. Sinkt diese unter einen bestimmten Wert, schaltet der Kompressor mit der Fehlermeldung 20 bzw. 21 vorübergehend ab (➞ **Kap. 11.4**). Tritt dieser Fehler dreimal in Folge auf, erfolgt eine Abschaltung (➞ **Kap. 11.5**).
Den Wert (Werkseinstellung -10 °C) für den Einfrierschutz können Sie im Installationsassistent A4 einstellen (➞ **Kap. 9.7.4**).

9.3 Einstellbare Funktionen

Sie können am Regler folgende Funktionen selbst einstellen und so die Heizungsanlage an die örtlichen Gegebenheiten bzw. an die Wünsche des Betreibers anpassen.



Die Oberfläche und die Einstellmöglichkeiten des Reglers sind in drei Ebenen unterteilt:
- Betreiberebene -> für den Betreiber
- Codeebene -> für den Fachhandwerker
- vrDIALOG -> für den Fachhandwerker

9.3.1 Einstellbare Funktionen auf der Betreiberebene

- Zeitprogramme
- Ferien programmieren
- Sparfunktion
- Partyfunktion
- Einmalige Speicherladung
- Kühlfunktion

Zur Beschreibung der Funktionen → **Betriebsanleitung**.

Notbetrieb nach Fehler mit dauerhafter Abschaltung als Folge (manuell)

Im Fall der dauerhaften Abschaltung durch einen Fehler kann manuell ein Notbetrieb mittels Zusatzheizung aktiviert werden (→ **Kap. 11.5)**. Im Display werden unter der Fehlermeldung „Niederdruck Abschaltung" folgende Parameter angezeigt:

- Rücksetzen (JA/NEIN)
  JA hebt die Fehlermeldung auf und schaltet den Kompressorbetrieb frei.
- Warmwasser Vorrang (JA/NEIN)
  JA gibt die Zusatzheizung für Warmwasserbetrieb frei.
- Heizbetrieb Vorrang (JA/NEIN)
  JA gibt die Zusatzheizung für Heizbetrieb frei.

9.3.2 Einstellbare Funktionen auf der Codeebene

Estrichtrocknung

Mit dieser Funktion können Sie einen frisch verlegten Estrich trockenheizen (→ **Tab. 9.1**). Die Vorlauftemperatur entspricht einer im Regler hinterlegten Routine und ist von der Außentemperatur unabhängig. Bei aktivierter Funktion sind alle gewählten Betriebsarten unterbrochen (→ **Tab. 9.6, Menü C6**).

Tag nach Start der Funktion	Vorlaufsolltemperatur für diesen Tag
Starttemperatur	25 °C
1	25 °C
2	30 °C
3	35 °C
4	40 °C
5 – 12	45 °C
13	40 °C
14	35 °C
15	30 °C
16	25 °C
17 – 23	10 °C (Frostschutzfunktion, Pumpe in Betrieb)
24	30 °C
25	35 °C
26	40 °C
27	45 °C
28	35 °C
29	25 °C

9.1 Verlauf der Estrichtrocknung

Im Display wird der Betriebsmodus mit dem aktuellen Tag und der Vorlaufsolltemperatur angezeigt, der laufende Tag ist manuell einstellbar.
Wenn der **Solekreis noch nicht fertig gestellt** ist, kann die Estrichtrocknung über die Zusatzheizung erfolgen.

➤ Wählen Sie dazu in Menü C7 „Zusatzheizung" (→ **Tab. 9.6**) für den Parameter „Betrieb Heizung" den Wert „**nur ZH**" aus.



Vorsicht!
Mögliche Überlastung der Wärmequelle durch zu hohe Energieabnahme!
Während einer Estrichtrocknung (z. B. in den Wintermonaten) kann die Wärmequelle überlastet werden und sich deren Regeneration dadurch verschlechtern.

➤ Aktivieren Sie bei niedrigen Außentemperaturen für eine Estrichtrockung zusätzlich die Zusatzheizung.

Beim Start der Funktion wird die aktuelle Uhrzeit des Starts gespeichert. Der Tageswechsel erfolgt jeweils exakt zu dieser Uhrzeit.
Nach Netz-Aus/-Ein startet die Estrichtrocknung wie folgt:

Letzter Tag vor Netz-Aus	Start nach Netz-Ein
1 - 15	1
16	16
17 - 23	17
24 - 28	24
29	29

9.2 Verlauf der Estrichtrocknung nach Netz-Aus/-Ein

Falls Sie die Estrichtrocknung nicht mit dem vorgegebenen Temperaturen und/oder Zeiten umsetzen wollen, können Sie mittels Festwertregelung (➙ **Kap. 9.3.3**) variabel Vorlaufsolltemperaturen vorgeben. Beachten Sie die dabei die gültige Kompressorhysterese (über vrDIALOG einstellbar, ➙ **Kap. 9.8**).

Legionellenschutz
Die Funktion „Legionellenschutz" dient dazu, Keime im Speicher und in den Rohrleitungen abzutöten.
Einmal pro Woche wird der Warmwasserspeicher auf eine Temperatur von ca. 75 °C gebracht.

➤ Aktivieren Sie in der Codeebene die Funktion „Legionellenschutz" je nach örtlichen Vorschriften und abhängig von der Speichergröße bedarfsweise. Aktivieren Sie bei Speichern mit einem Trinkwasservolumen von 400 l oder mehr diese Funktion. Stellen Sie dort eine Startzeit und einen Starttag (Wochentag) ein, zu der die Aufheizung stattfinden soll (➙ **Tab. 9.6, Menü C9**).

9.3.3 Zusatzfunktionen über vrDIALOG

Fernparametrierung/-alarmierung/-diagnose
Es ist möglich, die Wärmepumpe über vrDIALOG 810/2 vor Ort oder über vrnetDIALOG 840/2 bzw. 860/2 per Fernwartung zu diagnostizieren und einzustellen. Nähere Informationen hierzu finden Sie in deren ➙ **Anleitungen**.

vrDIALOG 810/2 (eBUS) ermöglicht es über die computergestützte grafische Visualisierung und Konfiguration Heizgeräte und Regelsysteme zu optimieren und so Energieeinsparpotenziale zu nutzen. Beide versetzen Sie in die Lage, sich jederzeit einen optischen Eindruck von den Prozessen zu verschaffen, die im Regelsystem ablaufen, und diese zu beeinflussen. Die Programme ermöglichen Ihnen den Mitschnitt und die grafische Aufbereitung vieler Systemdaten, das Laden, Online-Ändern und -Speichern von Gerätekonfigurationen sowie das Abspeichern von Informationen in Form eines Reports.
Über vrDIALOG 810/2 können Sie alle Einstellungen der Wärmepumpe sowie weitere Einstellungen zur Optimierung vornehmen.

Festwertregelung
Durch diese Funktion können Sie unabhängig von der witterungsgeführten Regelung eine feste Vorlauftemperatur über vrDIALOG einstellen.

9.4 Regelungsprinzip

9.4.1 Mögliche Heizungsanlagenkreise

An den witterungsgeführten Energiebilanzregler der Wärmepumpe können folgende Heizungsanlagenkreise angeschlossen werden:
- einen Heizkreis,
- einen indirekt beheizten Warmwasserspeicher,
- eine Warmwasser-Zirkulationspumpe,
- ein Pufferkreis.

Zur Systemerweiterung können Sie mit Hilfe eines Pufferkreises bis zu sechs zusätzliche Mischerkreismodule VR 60 (Zubehör) mit je zwei Mischerkreisen anschließen. Programmiert werden die Mischerkreise über den Regler an der Bedienkonsole der Wärmepumpe.

Zur komfortableren Bedienung können Sie für die ersten sechs Heizkreise die Fernbediengeräte VR 90 anschließen (➙ **Kap. 7.7.1**).

9.4.2 Energiebilanzregelung (Hydraulikschema 6)

Wenn Sie eine Heizungsanlage nach den Hydraulikschema-Beispielen für Hydraulikschema 6 (➙ **Kap. 5.1**) installiert haben, führt der Regler eine Energiebilanzregelung durch. Für einen wirtschaftlichen und störungsfreien Betrieb einer Wärmepumpe ist es wichtig, den Start des Kompressors zu reglementieren. Der Anlauf des Kompressors ist der Zeitpunkt, an dem die höchste Belastung des Stromnetzes auftreten. Mit Hilfe der Energiebilanzregelung ist es möglich, Starts der Wärmepumpe zu minimieren, ohne auf den Komfort eines behaglichen Raumklimas zu verzichten.
Wie bei anderen witterungsgeführten Heizungsreglern bestimmt der Regler über die Erfassung der Außentemperatur mittels einer Heizkurve eine Vorlauf-Solltemperatur. Die Energiebilanzberechnung erfolgt aufgrund dieser Vorlauf-Isttemperatur und der Vorlauf-Solltemperatur, deren Differenz pro Minute gemessen und aufsummiert wird:

1 Gradminute [°min] = 1 K Temperaturdifferenz im Verlauf von 1 Minute

Bei einem bestimmten Wärmedefizit (im Regler frei wählbar, ➙ **Tab. 9.6, Menü C2** "Kompr. Start ab") startet die Wärmepumpe und schaltet erst wieder ab, wenn die zugeführte Wärmemenge gleich dem Wärmedefizit ist.
Je größer der eingestellte negative Zahlenwert ist, desto länger sind die Intervalle, in denen der Kompressor läuft bzw. steht.



Wenn Sie ein Fernbediengerät VR 90 angeschlossen haben, dürfen Sie dieses nicht als Thermostatregler konfigurieren, weil sonst die Vorteile der Energiebilanzierung zunichte gemacht werden.

9.4.3 Vorlauf-Solltemperaturregelung (Hydraulikschema 8)

Wenn Sie eine Heizungsanlage nach dem Hydraulikschema-Beispiel für Hydraulikschema 8 (➞ **Kap. 5.2**) installiert haben, führt der Regler eine Vorlauf-Solltemperaturregelung durch.
Der Pufferspeicher wird abhängig von der Vorlauf-Solltemperatur geregelt. Die Wärmepumpe heizt, wenn die Temperatur des Vorlauftemperaturfühlers VF1 des Pufferspeichers kleiner als die Solltemperatur ist. Sie heizt solange, bis der Rücklauftemperaturfühler RF1 des Pufferspeichers die Solltemperatur plus 2 K erreicht hat.

9.5 Reglerstruktur

Als **Grundanzeige** ist ein **Grafikdisplay** zu sehen. Dies ist der Ausgangspunkt für alle vorhandenen Menüs.
Die Reglerbedienung ist ausführlich in der ➞ **Betriebsanleitung** beschrieben.
Wenn Sie beim Einstellen von Werten für 15 Minuten keinen Einsteller betätigen, erscheint automatisch wieder die Grundanzeige.

Die Reglerstruktur hat drei Ebenen:

Die **Betreiberebene** ist für den Betreiber bestimmt (➞ **Betriebsanleitung**).

Die **Codeebene** (Fachhandwerkerebene) ist dem Fachhandwerker vorbehalten und vor unbeabsichtigtem Verstellen durch eine Codeeingabe geschützt.
Wird kein Code eingegeben, d. h. erfolgt keine Freigabe der Codeebene, können die nachfolgenden Parameter in den einzelnen Menüs zwar angezeigt werden, ein Verändern der Werte ist jedoch nicht möglich.
Die Menüs sind in vier Bereiche eingeteilt:

Menü-Bereiche	Beschreibung	Beschreibung in Kapitel
C1 bis C11	Parameter der Wärmepumpen-Funktionen für Heizkreise einstellen	9.7.1
D1 bis D5	Wärmepumpe im Diagnosemodus betreiben und testen	9.7.2
I1 bis I5	Informationen zu den Einstellungen der Wärmepumpe aufrufen	9.7.3
A1 bis A10	Assistent für die Installation der Wärmepumpe aufrufen	9.7.4

9.3 Menü-Bereiche

Die dritte Ebene beinhaltet Funktionen zur Optimierung der Heizungsanlage und kann vom Fachhandwerker nur über **vrDIALOG 810/2 und vrnetDIALOG 840/2 und 860/2** eingestellt werden.

9.6 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen

➤ Bevor Sie die Funktion ausführen, notieren Sie sich alle eingestellten Werte im Regler sowohl in der Betreiberebene (➞ **Betriebsanleitung**) als auch in der Codeebene (➞ **Kap. 9.7**).

<table>
<tr><th>Angezeigtes Display</th><th>Beschreibung</th></tr>
<tr>
<td>
Mi 10.03.10 9:35
Werkseinstellung
Abbrechen NEIN
Zeitprogramme NEIN
Alles NEIN
>Werte einstellbar
</td>
<td>

Vorsicht!
Mögliche Fehlfunktion durch Rücksetzen auf Werkseinstellung!
Rücksetzen auf die Werkseinstellung kann anlagenspezifische Einstellungen löschen und zu Fehlfunktion oder Abschalten der Wärmepumpe führen.
Die Wärmepumpe kann nicht beschädigt werden.
➤ Bevor Sie die Heizungsanlage auf die Werkseinstellungen zurücksetzen, durchblättern Sie am Regler alle Menüs und notieren Sie alle eingestellten Werte.

➤ Halten Sie beide Einsteller für mindestens 5 Sekunden gedrückt, um das Menü „Werkseinstellung“ aufzurufen.
➤ Wählen Sie, ob nur Zeitprogramme oder alle Werte auf Werkseinstellung zurückgesetzt werden sollen.
➤ Drehen Sie dazu den Einsteller, bis der Cursor vor dem Wert in der Zeile für die auszuführende Funktion steht:
<table>
<tr><th>Menüpunkt</th><th>Eingabe</th><th>Ergebnis</th></tr>
<tr><td>Abbrechen</td><td>Ja</td><td>Die eingestellten Parameter bleiben erhalten.</td></tr>
<tr><td>Zeitprogramme</td><td>Ja</td><td>Alle programmierten Zeitfenster werden gelöscht.</td></tr>
<tr><td>Alles</td><td>Ja</td><td>Alle eingestellten Parameter werden auf die Werkseinstellung zurück geführt.</td></tr>
</table>
➤ Drücken Sie den Einsteller , um den Wert zu markieren.
➤ Drehen Sie den Einsteller , bis JA angezeigt wird.
➤ Drücken Sie den Einsteller .
Die Funktion wird ausgeführt. Das Display wechselt nach einigen Sekunden in die Grundanzeige.
➤ Nehmen Sie nach dem Ausführen dieser Funktion die notierten Werte zur Hand.
➤ Durchblättern Sie am Regler alle Menüs.
➤ Prüfen Sie die Werte und stellen Sie die notierten Werte gegebenenfalls neu ein.
</td>
</tr>
</table>

9.4 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen

9.7 Menüs der Codeebene aufrufen

Die Codeebene besitzt unterschiedliche Bereiche, in denen Sie je nach Kontext Parameter verändern oder nur ansehen können. Der Kontext ist immer an der Menübezeichnung erkennbar.

➤ Wählen Sie zum Aufrufen der Codeebene Menü ⊟ 9 in der Betreiberebene (➞ **Betriebsanleitung**).

Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung
Codeebene freigeben ⊟ 9 Code-Nummer: > 0 0 0 0 Standard-Code: 1 0 0 0 >Ziffer einstellen	Um in die **Codeebene** (Fachhandwerkerebene) zu gelangen, stellen Sie den entsprechenden Code (Standard-Code 1000) ein und drücken den Einsteller ⊡. Um Einstellwerte ohne Eingabe des Codes lesen zu können, müssen Sie den Einsteller ⊟ einmal drücken. Danach können Sie alle Parameter der Codeebene durch Drehen am Einsteller ⊟ lesen, aber nicht verändern. Drehen Sie nicht am Einsteller ⊡., denn dadurch verstellen Sie unbeabsichtigt den Code! **Sicherheitsfunktion:** 15 Minuten nach Ihrer letzten Änderung in der Codeebene (Betätigen eines Einstellers) wird Ihre Codeeingabe wieder zurückgesetzt. Um danach wieder in die Codeebene zu gelangen, müssen Sie den Code erneut eingeben. **Vorsicht!** **Mögliche Funktionsbeeinträchtigung durch falsch eingestellte Parameter!** Unbeabsichtigtes Verändern der anlagenspezifischen Parameter kann Störungen bzw. Schäden an der Wärmepumpe verursachen. ➤ Versuchen Sie nicht durch willkürliche Eingaben in die Codeebene zu gelangen.	1000

9.5 Menüs der Codeebene aufrufen

9.7.1 Menü C: Parameter der Heizungsanlage einstellen

Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung
Menü C: Parameter der Heizungsanlage einstellen	In den Menüs C1 bis C11 können Sie Parameter der verschiedenen Funktionen der Wärmepumpe einstellen.	
Code ändern C1 Code-Nummer: > 0 0 0 0 Übernehmen? Nein >Ziffer einstellen	Menü zur Änderung der Code-Nummer. Sie können hier den Standard Code 1000 durch einen beliebigen vierstelligen Code ersetzen. i Falls Sie den Code ändern, notieren Sie sich den neuen Code, andernfalls können Sie in der Codeebene keine Änderungen mehr vornehmen!	1000
HK2 Parameter C2 Art Brennerkreis Heizkurve 0,30 AT-Abschaltgrenze >20 °C Komp.-Start ab -120° min >Temperatur wählen	**Art:** Brennerkreis (bei direkten Hydrauliken), Mischerkreis (bei gepufferten Hydrauliken), Festwert. **Heizkurve:** Einstellbare Heizkurve (nicht bei Festwert). **AT-Abschaltgrenze:** Temperaturgrenze für Abschaltung des Heizbetriebs (Sommerfunktion). **Komp.Start ab:** Einstellen der Gradminuten bis Kompressorstart (nur bei direkter Hydraulik)	 0,3 20 °C

9.6 Menü C: Parameter der Heizungsanlage einstellen

Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung
HK2 C2 Parameter Art Brennerkreis Heizkurve 0,30 AT-Abschaltgrenze >20 °C Komp.-Start ab -120° min >Temperatur wählen	**Heizkurve:** Die Heizkurve stellt das Verhältnis zwischen Außentemperatur und Vorlaufsolltemperatur dar. Die Einstellung erfolgt für jeden Heizkreis separat. Von der Auswahl der richtigen Heizkurve hängen entscheidend die Wirtschaftlichkeit und der Komfort der Heizungsanlage ab. Eine zu hoch gewählte Heizkurve bedeutet zu hohe Temperaturen in der Heizungsanlage und daraus resultierend einen höheren Energieverbrauch. Ist die Heizkurve zu niedrig gewählt, wird das gewünschte Temperaturniveau unter Umständen erst nach langer Zeit oder gar nicht erreicht.	
Vorlauftemperatur in °C: 70, 60, 50, 40, 30 Heizkurven: 4.0, 3.5, 3.0, 2.5, 2.0, 1.8, 1.5, 1.2, 1.0, 0.8, 0.6, 0.4, 0.2, 0.1 Raumsolltemperatur: 22, 20, 15 Außentemperatur in °C: 15, 10, 5, 0, -5, -10, -15, -20		
HK2 C2 Parameter Art Festwert AT-Abschaltgrenze >20 °C Komp.-Start ab -120 °C >Temperatur wählen	Diese Anzeige erscheint, wenn „Festwert" über eingestellt wurde. Bei Energiebilanzierung erscheint zusätzlich die „Komp. Start ab" Wenn ein VR 60 angeschlossen ist, erscheint dieses Menü mehrfach (für jeden Heizkreis).	

9.6 Menü C: Parameter der Heizungsanlage einstellen (Fortsetzung)

Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung
Pufferspeicher C3 Information Vorlauftemp. SOLL 41 °C Vorlauffühler VF1 29 °C Rücklauffühler RF1 25 °C	Dieses Menü wird nur bei Verwendung eines Pufferspeichers (z. B. Hydraulikschema 8) angezeigt. **Vorlauftemp. SOLL:** Vorlauftemperatur Soll **Vorlauffühler VF1:** Temperatur des Pufferspeicher-Vorlauftemperaturfühlers VF1 **Rücklauffühler RF1:** Temperatur des Pufferspeicher-Rücklauftemperaturfühlers RF1	
HK2 C4 Information Vorlauftemp. SOLL 41 °C Vorlauftemp. VF2 30 °C Pumpenstatus AUS Energie-Integral -183° min HK2 C4 Parameter Vorlauftemp. SOLL 41 °C Vorlauftemp. VF2 29 °C Pumpenstatus AUS Mischerstatus AUF	Bei direktem Heizbetrieb (z. B. Hydraulikschema 6) wird das obere Display angezeigt. Das untere Menü wird nur bei Verwendung eines Pufferspeichers (z. B. Hydraulikschema 8 und bei Verwendung von VR 60 ggf. mehrfach) angezeigt. **Vorlauftemp. SOLL:** Vorlaufsolltemperatur des Heizkreises. **Vorlauftemp. VF2:** Aktuelle Vorlauftemperatur VF2. **Energie-Integral:** Das Energie-Integral ist die aufsummierte Differenz zwischen Vorlauftemperatur IST und Vorlauftemperatur SOLL pro Minute. Bei einem bestimmten Wärmedefizit startet die Wärmepumpe (siehe Energiebilanzregelung, → **Kap. 9.4.2**) **Pumpenstatus:** Zeigt an, ob die Pumpe an- oder ausgeschaltet ist (AN/AUS). **Mischerstatus:** Die Anzeige AUF/ZU beschreibt die Richtung, in die die Regelung den Mischer fährt. Wenn der Mischer nicht angesteuert wird, erscheint AUS. Wenn ein VR 60 angeschlossen ist, erscheint das untere Menü mehrfach (für jeden Heizkreis).	

9.6 Menü C: Parameter der Heizungsanlage einstellen (Fortsetzung)

Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung
HK2 C5 Parameter Raumaufschaltung >keine Fernbedienung JA 23 °C >Art wählen	Nur bei Verwendung der Fernbedienung VR 90: **Raumaufschaltung:** **Keine** = Raumtemperatur aus Fernbedienung wird beim Heizbetrieb nicht berücksichtigt. Die gemessene Raumtemperatur hat keinen Einfluss auf den Kühlbetrieb. **Aufschaltung** = Die Heizungsvorlauftemperatur wird zusätzlich zu der eingestellten Heizkurve in Abhängigkeit von der Differenz der Raumsoll- und -Isttemperatur beeinflusst. **Thermostat** = Raumtemperatur aus VR 90 wird direkt zur Regelung verwendet, Funktion eines Raumthermostaten. Die eingestellte Heizkurve wird verschoben. Der Heizbetrieb wird gestoppt, sobald die gewünschte Raumtemperatur um mehr als 1 K überschritten wird. Der Heizbetrieb wird wieder freigegeben, wenn die Raumsolltemperatur unterschritten wird. i Wählen Sie diese Einstellung nicht, wenn Sie Energiebilanzregelung eingestellt haben. **Kühlbetrieb:** Übersteigt die Raumtemperatur > RT_soll (Tag) + 3 K wird der Kühlbetrieb angefordert. Die Grundvoraussetzung für die Kühlungsanforderung anhand der Raumtemperatur ist, dass der 24 h Außentemperaturmittelwert hoch genug ist (weniger als 5 K unter der Kühlstartgrenze für die außentemperaturabhängige Kühlanforderung). **Fernbedienung:** Es wird automatisch angezeigt, ob eine Fernbedienung VR 90 angeschlossen ist (JA/NEIN). Wenn JA, wird auch die am VR 90 gemessene Raumtemperatur angezeigt. Gegebenenfalls erscheint dieses Menü mehrfach (für jeden Heizkreis mit Fernbedienung).	 Keine 3 K

9.6 Menü C: Parameter der Heizungsanlage einstellen (Fortsetzung)

Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung
Sonderfunktion C6 Estrichtrocknung Tag Temp. HK2: >1 0 °C HK3: HK4: >Start Tag einstellen	**Tag:** Sie können den Anfangstag für die **Estrichtrocknung** wählen. **Temp.:** Die Temperatur für die Vorlaufsolltemperatur wird automatisch gemäß Funktion Estrichtrocknung aufgerufen (Tagwerte 25/30/35 °C) (→ **Kap.9.3.2**). Es dauert ca. 20 Sekunden, bis der tatsächliche Wert angezeigt wird! **Funktion Estrichtrocknung deaktivieren:** Bei Tag „0“ einstellen. Abhängig von der Konfiguration der Heizungsanlage zeigt das Display gegebenenfalls weitere Heizkreise an.	0
Zusatzheizung C7 Betrieb EVU Sperrz. >NEIN Betrieb Heizung ohne ZH Betr. Warmwasser ohne ZH Energieint. Start -600° min >Wählen ↓	**Betrieb Heizung** **ohne ZH:** ZH gesperrt. **mit ZH:** ZH frei geschaltet, abhängig vom Bivalenzpunkt und Energie-Integral bzw. Pufferspeichertemperatur. **nur ZH:** Heizbetrieb nur durch Zusatzheizung, z. B. bei Notbetrieb. **Betrieb Warmwasser** **ohne ZH:** ZH gesperrt. **mit ZH:** Zusatzheizung liefert das vom Kompressor nicht leistbare Temperaturniveau (ca. > 55 °C Speichertemperatur). **nur ZH:** Warmwasser-Erwärmung nur durch Zusatzheizung, z. B. bei Notbetrieb (war vorher „ohne ZH“ aktiviert, gilt max. Warmwasser ca. 55 °C; ist „mit ZH“ aktiviert, gilt der eingestellte Wert max. Warmwasser im Menü ☰ 4). **Energieint. Start:** Einstellen der Gradminuten bis Zusatzheizung startet, addiert zu den Gradminuten für Kompressorstart. Beispiel: -600°min plus -120°min => Start bei -720°min. **Bivalenzpunkt:** Nur unterhalb dieser Außentemperatur ist die Zusatzheizung zur Nacherwärmung im Heizbetrieb frei geschaltet (einstellbar in → **Tab. 9.9, Menü A3**).	 ohne ZH ohne ZH

9.6 Menü C: Parameter der Heizungsanlage einstellen (Fortsetzung)

Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung
Zusatzheizung C7 Betrieb EVU Sperrz. >NEIN Betrieb Heizung ohne ZH Betr. Warmwasser ohne ZH Energieint. Start -600° min >Wählen ↓	**Betrieb EVU Sperrz.:** Wenn Sie Elektroplan 2 einstellen, erscheint zusätzlich dieser Menüpunkt in der obersten Zeile. Wenn Sie „JA“ einstellen, wird der Betrieb der Zusatzheizung während der EVU-Sperrzeit freigegeben. i Diese Einstellung hat Vorrang vor den Einstellungen für „Betrieb Heizung“ und „Betrieb Warmwasser“. Die eingestellte Zusatzheizung sorgt dauerhaft für eine Aufheizung des Heizwassers und des Warmwassers bis zu den eingestellten Sollwerten. Wenn die interne Elektro-Zusatzheizung als Zusatzheizung hydraulisch eingebunden ist (Werkseinstellung) kann dies zu hohen Energiekosten führen.	NEIN
Zusatzheizung C7 Hysterese Zus. Hzg. 5 K >Wählen	**Zusatzheizungshysterese:** Zwangsweises Einschalten der Zusatzheizung bei: Vorlauftemperatur IST < Vorlauftemperatur Soll minus Hysterese Zwangsweises Ausschalten der Zusatzheizung bei: Vorlauftemperatur IST > Vorlauftemperatur Soll plus Hysterese Gilt ab 15 Minuten Kompressorbetrieb für alle Anlagenhydrauliken. Die Zeitspanne, bis die Zusatzheizung starten darf, kann im Menü D3 abgelesen werden.	5 K
Kühlbetrieb C8 Vorlauftemperatur 22 °C Betriebsstd. K. >Wählen	**Vorlauftemperatur:** Anzeige der Vorlauf-Solltemperatur. Der Wert kann verändert werden. **Vorsicht!** **Beschädigungsgefahr durch Taupunktunterschreitung und Kondensatbildung!** Auch bei einer Vorlauftemperatur Kühlbetrieb von 20 °C ist eine ausreichende Kühlfunktion gewährleistet. ➤ Stellen Sie die Vorlauftemperatur Kühlbetrieb nicht zu niedrig ein. **Betriebsstd. K.:** Betriebsstunden der Solepumpe im Kühlbetrieb.	20 °C

9.6 Menü C: Parameter der Heizungsanlage einstellen (Fortsetzung)

Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung
Legionellenschutz C9 Legionellenschutz AUS Legionellen Start 04:00 >Wählen	**Legionellenschutz:** AUS/Mo/Di/Mi/Do/Fr/Sa/So **Legionellen Start:** Die eingestellte Uhrzeit legt fest, wann die Legionellenschutzfunktion startet. Der Legionellenschutz wird durch die Zusatzheizung am eingestellten Wochentag zur eingestellten Uhrzeit ausgeführt, wenn eine Zusatzheizung aktiviert ist. In einer angeschlossenen Trinkwasserstation VPM W starten die Abläufe der Legionellenschutzfunktion. Hierfür stellt der Regler die Vorlauf-Solltemperatur auf 76 °C/74 °C (2 K Hysterese) ein. Die Legionellenschutzfunktion wird beendet, wenn die Vorlauf-Isttemperatur am Speicher 73 °C für eine Zeitdauer von mind. 30 min erreicht hat bzw. nach 90 Minuten, wenn 73 °C nicht erreicht werden (z. B. wenn während dieser Zeit Warmwasser entnommen wird).	AUS 04:00

9.6 Menü C: Parameter der Heizungsanlage einstellen (Fortsetzung)

Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung
Pumpensteuerung C10 Parameter Quellenpumpe 100 % Heizkreispumpe 100 % Zirkulationspumpe 100 % >Wählen	Die Förderleistung der Hocheffizienzpumpen kann bei Bedarf an die Erfordernisse der Heizungsanlage (Sole- und Heizkreis) angepasst werden. Einstellbereiche von 30 % bis 100 % Unbedachte, großzügige Veränderungen dieser Parameter können zu ungewollten Leistungs- und Effizienzverlusten führen. Ändern Sie die Einstellungen nur geringfügig und nur mit Bedacht. Angaben zur optimalen Einstellung der Hocheffizienzpumpen finden Sie im nachfolgenden Kapitel**.**	
	Solepumpe (Quellenpumpe): Unabhängig vom hier eingestellten Wert erhöht der Regler die Pumpenförderleistung auf bis zu 100 %, wenn die Soleaustrittstemperatur den Einfrierschutz + 3 K (→ **Tab. 9.9, Menü A3)** unterschreitet. Wenn die Soleaustrittstemperatur wieder ansteigt, stellt der Regler die Pumpenförderleistung wieder auf den eingestellten Wert. Überschreitet die Soleeintrittstemperatur 22 °C, reduziert der Regler die Pumpenförderleistung auf bis zu 30 %.	100 %
	Heizkreispumpe: Die Einstellung der Heizkreispumpe gilt nur für den direkten Heizbetrieb. (ohne Heizwasser-Pufferspeicher oder Kombispeicher). Ist ein Heizwasser-Pufferspeicher angeschlossen, reduziert sich die Förderleistung automatisch auf 50 %.	100 %
	Zirkulationspumpe: Der Einstellbereich 0 - 100 % ist keine Einstellung der Pumpenleistung, sondern eine Zeitfensteraufteilung bezogen auf ein Intervall von 10 Min., z. B. 80 % = 8 Min. Betrieb, 2 Min. Pause. Das Zeitfenster ist aktiv. In diesem Zeitfenster taktet die Zirkulationspumpe entsprechend des eingestellten Prozentwerts. Die Auswahl von 0 % schaltet die Zirkulationspumpe ab. De Zirkulationspumpe startet nicht, solange der Speicher noch zu kalt ist.	100 %

9.6 Menü C: Parameter der Heizungsanlage einstellen (Fortsetzung)

Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung
Solarspeicher C11 Parameter Maximaltemperatur 95 °C >Temperatur wählen	Dieses Menü erscheint nur bei installiertem Solarspeicher, z. B. VPS /2 **Maximaltemperatur:** Wenn noch genügend Solarenergie vorhanden ist, wird ein angeschlossener Pufferspeicher VPS /2 über die Solltemperaturen für Heizung und Warmwasser hinaus auf die hier eingestellte Maximaltemperatur aufgeheizt. Die am Pufferspeicher angeschlossenen Heizkreise müssen Mischerkreise sein.	

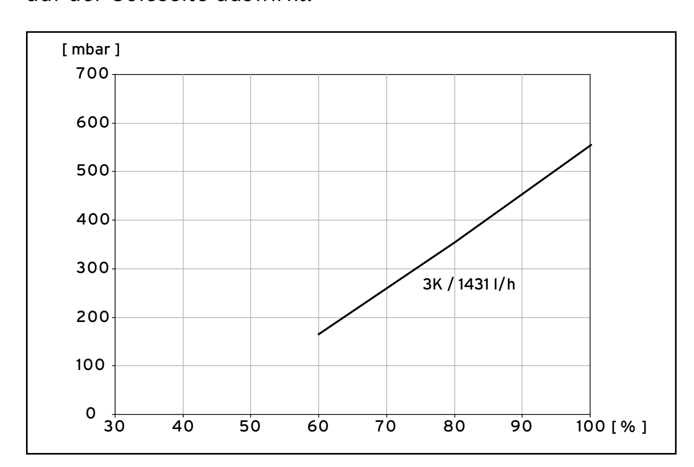
9.6 Menü C: Parameter der Heizungsanlage einstellen (Fortsetzung)

Einstellung der Hocheffizienzpumpen

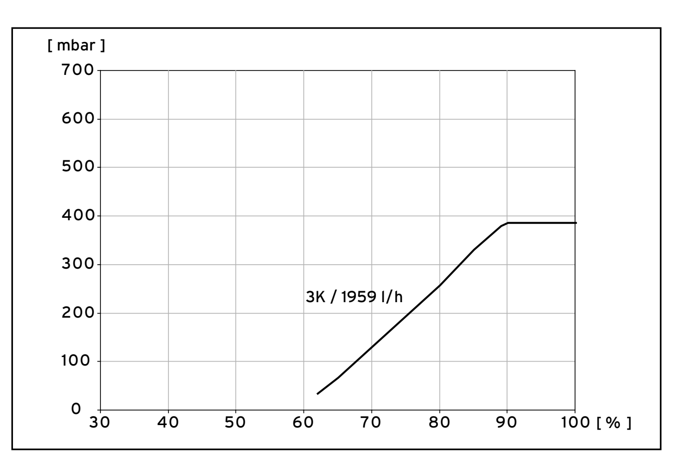
Solepumpe (Quellenpumpe)

Wenn die Temperaturspreizung auf der Soleseite aufgrund geringer Druckverluste (große Rohrquerschnitte, geringe Bohrtiefe) im Dauerbetrieb unter 2 K liegt, können Sie die Pumpenförderleistung anpassen (→ **Tab. 9.6, Menü C10**).

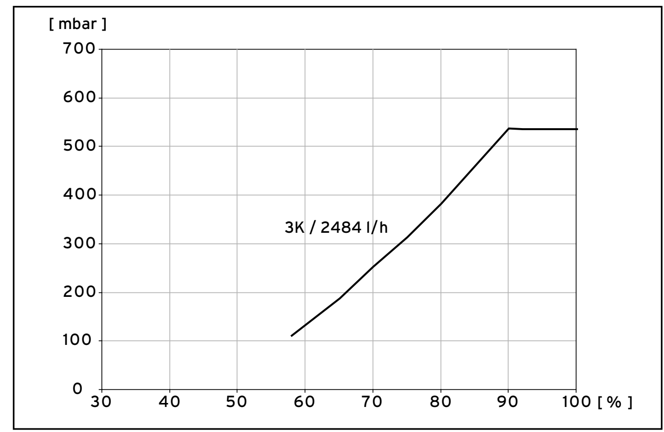
In den nachfolgenden Diagrammen ist dargestellt, wie sich die Einstellung der Pumpenansteuerung auf die Restförderhöhen bei Nennvolumenströmen für eine Spreizung von 3 K auf der Soleseite auswirkt.



9.1 Diagramm Leistungsoptimierung Solepumpe VWS 63/3



9.2 Diagramm Leistungsoptimierung Solepumpe VWS 83/3

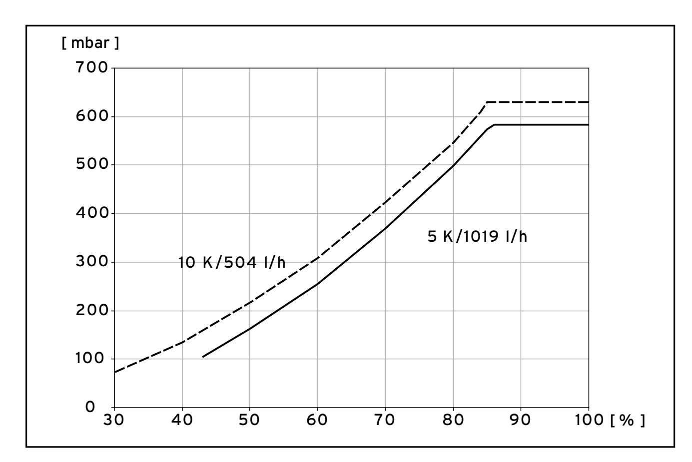


9.3 Diagramm Leistungsoptimierung Solepumpe VWS 103/3

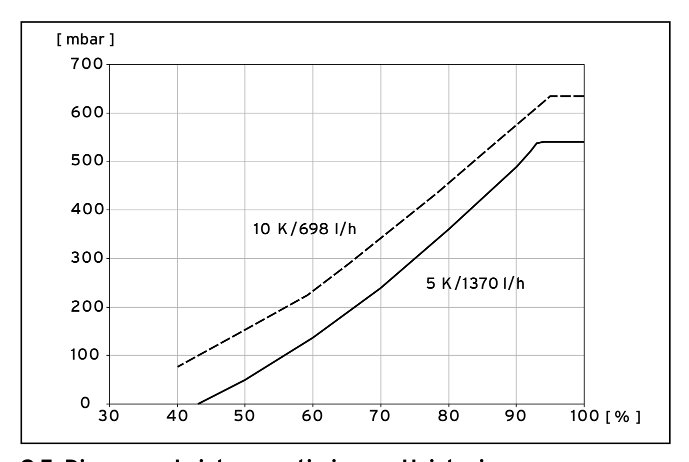
Heizkreispumpe

Wenn eine höhere Spreizung zwischen Heizungsvor- und Rücklauftemperatur als 5 K gewünscht wird oder der Druckverlust der Heizungsanlage weit unter der werkseitig bereit gestellten Restförderhöhe liegt, können Sie die Pumpenförderleistung reduzieren (➞ **Tab. 9.6, Menü C10**).

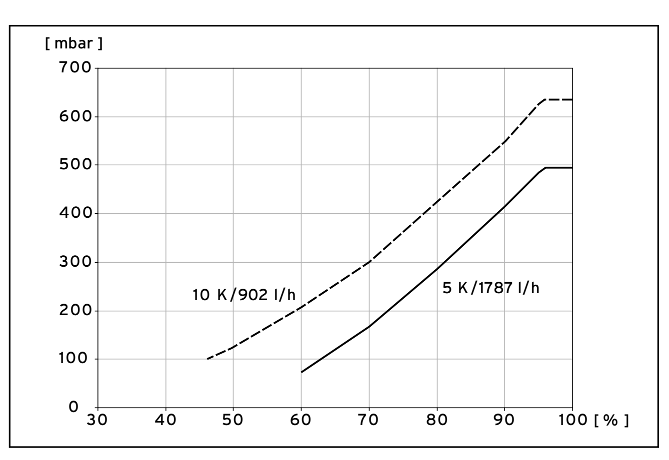
In den nachfolgenden Diagrammen ist dargestellt, wie sich die Einstellung der Pumpenansteuerung auf die Restförderhöhen bei Nennvolumenströmen für eine Spreizung auf der Heizungsseite von 5 und 10 K auswirkt.



9.4 Diagramm Leistungsoptimierung Heizkreispumpe VWS 63/3



9.5 Diagramm Leistungsoptimierung Heizkreispumpe VWS 83/3



9.6 Diagramm Leistungsoptimierung Heizkreispumpe VWS 103/3

9.7.2 Menü D: Diagnosen durchführen

Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung
Menü D: Diagnose durchführen	**Vorsicht!** **Beschädigungsgefahr für Wärmepumpen-Komponenten!** Im Diagnosemodus werden interne Sicherheitseinrichtungen und -einstellungen außer Kraft gesetzt. Häufiges Ein- und Ausschalten kann zu Beschädigungen an Kompressor und Hocheffizienz-Pumpen führen. ➤ Schalten Sie den Diagnosemodus möglichst nicht mehrmals hintereinander ein und aus. In den Menüs D1 bis D5 können Sie die Wärmepumpe im Diagnosemodus betreiben und testen. Bei jeder Einstellung, außer „Test“ = “nein“ (Menü D1), können die Diagnose-Menüs nicht verlassen werden. Ein Auto-Reset erfolgt 15 Minuten nach der letzten Tastenbetätigung. **Im Diagnosebetrieb werden Vor-, Mindest- und Nachlaufzeiten von Kompressor, Pumpen und anderen Bauteilen nicht beachtet!**	
Diagnose D1 Kältekreis Test >nein Hochdruck Kältekr. 11,9 bar Kompressor Austritt 66 °C Niederdr. Kältekr. 2,3 bar Kompressor Eintritt 0 °C	**Test:** nein/aus/Heizbetrieb/Warmwasser. Einstellen der Betriebsart für die Wärmepumpe, um das Verhalten der Wärmepumpe zu testen. **Hochdruck Kältekr.:** Anzeige Kältemitteldruck Kompressorausgang. **Kompressor Austritt:** (Kompressorausgang, Hochdruck): Anzeige Temperaturfühler T1.* **Niederdruck Kältekr.:** Anzeige Kältemitteldruck Kompressoreingang. **Kompressor Eintritt:** (Kompressoreingang, Saugseite): Anzeige Temperaturfühler T2.*	–

9.7 Menü D: Diagnosen durchführen

*** siehe Abb. 17.1 und 17.2 im Anhang**

Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung
Diagnose D2 Kältekreis Überhitzung 6 K Unterkühlung 10 K TEV-Eintritt 10 °C Kompressor AN	**Überhitzung:** Überhitzung des Kältemittels berechnet aus T2* und Niederdrucksensor. Wird nur angezeigt, wenn der Kompressor in Betrieb ist. Erscheint die Anzeige „-50 °C“, ist der Temperaturfühler T2 am Kompressor-Eintritt defekt. Es wird keine Warnmeldung im Fehlerspeicher abgelegt. **Unterkühlung:** Unterkühlung des Kältemittels berechnet aus T4* und Hochdrucksensor. Wird nur angezeigt, wenn der Kompressor in Betrieb ist. Erscheint die Anzeige „-- °C“, ist der Temperaturfühler T4 am TEV-Eintritt defekt. Es wird keine Warnmeldung im Fehlerspeicher abgelegt. **TEV-Eintritt:** Temperatur am Eintritt des thermischen Expansionsventils.* **Kompressor:** Status Kompressor: AN/AUS/x min. (Zeit in Minuten bis zum Kompressoranlauf bei anstehender Wärmeanforderung)	–
Diagnose D3 Wärmepumpenkreis Vorlauftemp. IST 27 °C Rücklauftemp. IST 24 °C Heizkreispumpe AUS Zusatzheizung AUS Heizanlagendruck 1,2 bar	**Vorlauftemp. IST:** Aktuelle Vorlauftemperatur T6.* **Rücklauftemp. IST:** Aktuelle Rücklauftemperatur T5.* **Heizkreispumpe:** Status der Heizkreispumpe: Drehzahl in %/AUS. **Zusatzheizung:** Status Zusatzheizung: AN/AUS. **Heizanlagendruck:** Druck im Heizkreis (Drucksensor Heizkreis).	–

9.7 Menü D: Diagnosen durchführen (Fortsetzung)

*** siehe Abb. 17.1 und 17.2 im Anhang**

Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung
Diagnose D4 Wärmequelle Quellentemperatur 10 °C Austrittstemp. 9 °C Quellenpumpe 100 % Druck Wärmequelle 1,5 bar	**Quellentemperatur:** Soletemperatur am Eintritt der Wärmepumpe, T3.* **Austrittstemp.:** Soletemperatur am Austritt der Wärmepumpe, T8.* **Quellenpumpe:** Status Solepumpe: Drehzahl in %/AUS. **Druck Wärmequelle:** Soledruck am Drucksensor der Wärmequelle.	–
Diagnose D5 Heizkreis Vorlauffühler VF1 45 °C Rücklauffühler RF1 36 °C Vorlauftemp. VF2 38 °C Speichertemp. IST 52 °C UV1 HK	**Vorlauffühler VF1:** Vorlauftemperaturfühler VF1 des Pufferspeichers. **Rücklauffühler RF1:** Rücklauftemperaturfühler RF1 des Pufferspeichers. **Vorlauftemp. VF2:** Aktuelle Heizungsvorlauftemperatur. **Speichertemp. IST:** Temperatur im Warmwasserspeicher. **UV1:** = Status des Umschaltventils Heizung/Speicherladung (HK = Heizkreis, WW = Warmwasser).	

9.7 Menü D: Diagnosen durchführen (Fortsetzung)

*** siehe Abb. 17.1 und 17.2 im Anhang**

9.7.3 Menü I: Allgemeine Informationen anzeigen

Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung
Menü I: Allgemeine Informationen anzeigen	In den Menüs I1 bis I4 erhalten Sie Informationen über die Einstellungen der Wärmepumpe.	
Fehlerspeicher I1 Fehlernummer >1 Fehlercode 96 10.03.10 07:18 Fehler Drucksensor Kältemittel	Menü des Fehlerspeichers, der die letzten 20 Fehler in der Reihenfolge ihres Auftretens anzeigt. Der zuletzt aufgetretene Fehler hat die höchste Fehlernummer. Angezeigt wird die Fehlernummer mit Fehlercode, Datum/Uhrzeit des Auftretens sowie eine kurze Fehlerbeschreibung. Die Fehlernummer zeigt die Reihenfolge an, in der die Fehler aufgetreten sind. Der Fehlercode identifiziert den Fehler. Eine Auflistung finden Sie in → **Kap. 11**. Drehen des Einstellers ⊟ zeigt den nächsten Fehler an.	–
Betriebsdaten I2 Betrieb Kompress 7 Std Kompressor Starts 33 Betrieb Zusatzhz 2 Std Zusatzhzg Starts 21	**Betrieb Kompress:** Bisherige Betriebsstunden des Kompressors. **Kompressor Starts:** Anzahl der Kompressorstarts. **Betrieb Zus.Heiz:** Bisherige Betriebsstunden der Zusatzheizung. **Zusatzheizung Starts:** Anzahl der Starts der Zusatzheizung.	–
Software-Versionen I3 i/o-Karte 1 4.04 User Interface 1 3.04 VR 90 4 2.21	**i/o-Karte:** Software-Version i/o-Karte (Leiterplatte in der Wärmepumpe). **User Interface:** Software-Version User Interface (Display in der Bedienkonsole). **VR 90:** Zeigt Softwareversion an, wenn VR 90 angeschlossen ist.	–

9.8 Menü I: Allgemeine Informationen anzeigen

*** siehe Abb. 17.1 und 17.2 im Anhang**

Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung
I4 Rücksetzen? NEIN Code 1: 0000 Code 2: FFFF Codes übernehmen? NEIN >Wählen	**Rücksetzen:** Rücksetzen von Fehlermeldungen mit Abschaltung als Folge. Alle laufenden Funktionen werden sofort abgebrochen. Die Wärmepumpe startet neu. **Vorsicht!** **Beschädigungsgefahr für die Wärmepumpe!** Unsachgemäße Einstellungen beschädigen die Wärmepumpe. ➤ Verändern Sie auf keinen Fall die Code-Werte.	
	Code 1/Code 2: Werte dürfen nicht verändert werden!	0000; FFFF NEIN

9.8 Menü I: Allgemeine Informationen anzeigen (Fortsetzung)

*** siehe Abb. 17.1 und 17.2 im Anhang**

9.7.4 Menü A: Installationsassistenten aufrufen

Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung
Menü A: Installationsassistenten aufrufen	Der Installationsassistent erscheint automatisch bei der Erstinbetriebnahme der Wärmepumpe. Sie werden durch die ersten beiden Menüs A1 und A2 geführt. Jetzt haben Sie die Möglichkeit, die Einstellungen nachträglich nochmals zu ändern.	
Installationsassistent A1 Sprache >DE deutsch Standort >DE >Sprache wählen	Bei der Erstinstallation startet der Regler immer mit diesem Menü (Installationsassistent). **Sprache:** Einstellen der landestypischen Sprache **Standort:** (nur bei installierter Solarladestation VPM S) Durch Eingabe eines Standorts und per DCF-Empfänger ermittelten Uhrzeit errechnet ein interner Sonnenkalender in der Solarstation Sonnenaufgang und -untergang. Die Prüfung der Kollektortemperatur durch Anschalten der Solarpumpe im Intervall von 10 Min. wird nachts ausgesetzt.	
Installationsassistent A2 Wärmepumpen Typ 5 Hydraulikschema 6 Elektroplan 1 übernehmen JA >Wählen	Hydraulikschema und Elektroplan müssen bei der Erstinbetriebnahme vom Installateur eingestellt werden. i Der Wärmepumpentyp ist bereits werkseitig eingestellt und nicht verstellbar! Nach Rücksetzen auf Werkseinstellungen oder im Service-Fall (Austausch der Hauptplatine) müssen Sie den Wert ggf. neu eingeben **Wärmepumpen-Typ:** Typ Bezeichnung 3 VWS 63/3 5 VWS 83/3 7 VWS 103/3 **Hydraulikschema:** 3 = ohne Pufferspeicher, mit Warmwasserspeicher (➞ **Abb. 5.1**) 4 = mit Pufferspeicher, mit Warmwasserspeicher oder Kombinationsspeicher mit Solar- und/oder Trinkwasserstation (➞ **Abb. 5.2**)	

9.9 Menü A: Installationsassistenten aufrufen

<table>
<tr><th>Angezeigtes Display</th><th>Beschreibung</th><th>Werkseinstellung</th></tr>
<tr><td></td><td>Elektroplan:
1 = alles Normaltarif (➙ Abb. 7.4)
2 = Niedertarif für Kompressor (➙ Abb. 7.5)
3 = Niedertarif für Kompressor und Elektro-Zusatzheizung (➙ Abb. 7.6)

übernehmen: JA/NEIN;
Mit JA werden die eingestellten Werte gespeichert.</td><td></td></tr>
<tr><td>Installationsassistent A3
Zusatzheizung
hydraul. Einbindung der
Zusatzheizung intern
Bivalenz Punkt 0 °C
Speichertyp Rohr
>Wählen</td><td>hydraul. Einbindung der Zusatzheizung: Eingestellt wird, ob und wo eine Zusatzheizung hydraulisch angebunden ist:

– Keine: Interne und externe Zusatzheizung deaktiviert.

Vorsicht!
Beschädigungsgefahr durch Einfrieren!
In dieser Einstellung besteht bei Notbetrieb kein Not-Frostschutz.
➤ Deaktivieren Sie die Zusatzheizung nicht bei Frostgefahr.

– intern: Elektro-Zusatzheizung in der Wärmepumpe.

– WW + HK: Externe Zusatzheizung für Warmwasser und Heizkreis vorhanden.

– WarmW: Externe Zusatzheizung nur für Warmwasser vorhanden.

– HK: Externe Zusatzheizung nur für Heizkreis vorhanden.

Der Regler steuert die Zusatzheizung nur an, wenn sie im Menü C7 „Zusatzheizung“ freigegeben ist und die nachfolgende Bedingung erfüllt ist:

Bivalenzpunkt: Nur unterhalb dieser Außentemperatur ist die Zusatzheizung zur Nacherwärmung im Heizbetrieb im Parallelbetrieb frei geschaltet.

Speichertyp: Einstellen des Speichertyps für den Warmwasserspeicher.
Bei Wärmepumpen mit integriertem Warmwasserspeicher darf der eingetragene Wert (Rohr) nicht verändert werden!
– Rohr: Rohrschlangenspeicher, z. B. VIH RW 300
– Schicht: Schichtenspeicher, z. B. VPS /2</td><td>intern

0 °C</td></tr>
</table>

9.9 Menü A: Installationsassistenten aufrufen (Fortsetzung)

Angezeigtes Display	Beschreibung 9.7	Werkseinstellung
Installationsassistent A4 Quelle Geothermie Einfrierschutz -10 °C >Wählen	**Einfrierschutz:** Minimal zulässige Soleaustrittstemperatur. Bei Unterschreitung erscheint die Fehlermeldung 21/22 bzw. 61/62 und der Kompressor schaltet sich ab.	-10 °C
Werkzeug A5 Komponenten Test 1 HK2-P AN ZP AUS ZH AUS SK2-P AUS >Wählen ↓ Heizkreispumpe AN Kompressor AN Quellenpumpe AN Anlaufstrombegr. AN UV1 HK	**Vorsicht!** **Beschädigungsgefahr durch unsachgemäße Bedienung!** Durch häufige Starts kann die Elektronik der Hocheffizienzpumpen und der Kompressor beschädigt werden. ➤ Starten Sie die Pumpen und den Kompressor maximal drei Mal pro Stunde. Mit dem Komponenten-Test können Sie die Aktoren der Wärmepumpe prüfen. Die Einschaltung gilt für eine max. Zeit von 20 Minuten und ignoriert währenddessen aktuelle Reglervorgaben. Danach geht die Wärmepumpe wieder in den vorherigen Betriebszustand. Wird der Kompressor eingeschaltet, werden automatisch auch die Heizkreispumpe und die Solepumpe zugeschaltet. **UV1** = Umschaltventil Heizung/Speicherladung in Stellung WW = „Warmwasserbereitung“ HK = „Heizbetrieb“	AUS
Werkzeug A6 Komponenten Test 2 Komponente VR 60 Adr. 4 Aktorik AUS Sensorik VF a 29 °C >Wählen	Dieses Menü erscheint nur, wenn mehrere Heizkreise und mindestens ein VR 60 installiert sind. Mit dem Komponenten-Test 2 können Sie die Aktoren der angeschlossenen Zubehöre prüfen. Die Einschaltung gilt für eine maximale Zeit von 20 Minuten und ignoriert währenddessen aktuelle Reglervorgaben. Danach geht die Wärmepumpe wieder in den vorherigen Betriebszustand.	

9.9 Menü A: Installationsassistenten aufrufen (Fortsetzung)

Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung
Werkzeug A7 Entlüftung Sole AUS >Wählen	**Entlüftung Sole:** Während der ersten Stunde wird die Solepumpe intermittierend 5 Minuten AN / 5 Minuten AUS betrieben. Danach ist die Solepumpe abwechselnd 50 Minuten AN und 10 Minuten AUS. Dieser intermittierender Betrieb der Solepumpe wird nach 24 Stunden beendet. Eine angeschlossene Zirkulationspumpe sowie das Umschaltventil Heizung/Speicherladung und das Umschaltventil Kühlung werden ebenfalls in Betrieb gesetzt bzw. geschaltet.	–
Werkzeug A8 Kalibrierung Aussentemperatur 0,0 K Speicherfühler SP 0,0 K Vorlauftemp. VF2 0,0 K Rücklauffühler RF1 0,0 K >Korrekturwert wählen ↓	Manuelle Anpassung der angezeigten Temperaturen. Kalibrier-Verstellbereich	
	Außentemperatur: +/- 5 K, Schrittweite 1,0 K.	0 K
	Speicherfühler SP: +/- 3 K, Schrittweite 0,5 K.	0 K
	Vorlauftemp. VF2: Der Vorlauffühler VF2 wird immer angezeigt. +/- 3 K, Schrittweite 0,5 K.	0 K
	Rücklauffühler RF1: +/- 3 K, Schrittweite 0,5 K.	0 K
	Vorlauffühler VF1 +/- 3 K, Schrittweite 0,5 K.	0 K
Werkzeug A8 Kalibrierung Vorlauffühler VF1 0,0 K Displaykontrast 11	Interne Fühler können nur über vrDIALOG oder vrnetDIALOG verändert werden, Pufferfühler und Speicherfühler nur bei entsprechender Hydraulik.	
	Displaykontrast: Einstellung des Displaykontrasts (0 – 15).	11

9.9 Menü A: Installationsassistenten aufrufen (Fortsetzung)

Angezeigtes Display	Beschreibung	Werkseinstellung
Installationsassistent A9 VPM W mit Elektroheizstab NEIN >Wählen	Dieses Menü erscheint nur, wenn eine Trinkwasserstation VPM W installiert ist. **Mit Elektroheizstab:** Zuschaltung einer zusätzlich installierten externen Elektro-Zusatzheizung zur Realisierung der Temperatur für die Legionellenschutzschaltung in der Zirkulationsleitung durch Eingabe von „**JA**“.	
Installationsassistent A10 Kompressor Max. Rücklauf Temp HK 46 °C Komp. Hysterese 7K >Wählen	**Max. Rücklauf Temperatur HK:** Einstellen des Limits der Rücklauftemperatur für den Kompressorbetrieb. Diese Funktion soll einen unnötigen kurzzeitigen Kompressorbetrieb vermeiden. **Kompressorhysterese:** Der Menüeintrag erscheint nur bei Hydraulikschemata mit direktem Heizbetrieb. Zwangsweises Einschalten des Kompressors bei: Vorlauftemperatur IST < Vorlauftemperatur Soll minus Hysterese Zwangsweises Ausschalten des Kompressors bei: Vorlauftemperatur IST > Vorlauftemperatur Soll plus Hysterese	46 °C 7 K
Installationsassistent Ende Inst. abgeschlossen? >JA >Wählen	i Erstinbetriebnahme: Setzen Sie „Inst. abgeschlossen?“ erst dann auf „**JA**“, wenn Sie sicher sind, dass alles richtig eingestellt ist. Wenn Sie mit „**JA**“ bestätigt haben, wechselt der Regler in die Grundanzeige. Die Wärmepumpe beginnt mit eigenständiger Regelung. Dieses Menü erscheint nicht mehr, wenn einmalig bei Erstinbetriebnahme auf „**JA“** gestellt wurde.	

9.9 Menü A: Installationsassistenten aufrufen (Fortsetzung)

9.8 Nur mit vrDIALOG einstellbare Parameter

Einstellungen über vrDIALOG dürfen nur von einem anerkannten Fachhandwerker vorgenommen werden.

Parameter	Beschreibung	Werkseinstellung
Kalibrierung von Temperaturfühlern	Interne Fühler (T3, T6, T7 und T8) können nur über vrDIALOG 810/2 kalibriert werden.	
Namen ändern: Heizkreis	**Namen ändern:** Sie können jeden Heizkreis in der Heizungsanlage individuell benennen. Dazu stehen Ihnen pro Heizkreis max. 10 Buchstaben zur Verfügung. Die gewählten Bezeichnungen werden automatisch übernommen und in den jeweiligen Displayanzeigen dargestellt. Je nach Anlagenkonfiguration erscheinen die Namen weiterer Heizkreise im Display.	HK2: HK2
Software-Status	Der Status gibt Auskunft über den Betriebszustand der Wärmepumpen-Software.	–
Stromunterbrechung	**Stromunterbrechung:** Status Stromunterbrechung durch Ansteuerung des EVU-Kontakts (Sperrzeit durch Versorgungsnetzbetreiber): „nein“ = keine Sperrzeit, „ja“ = Sperrzeit aktiv, Ansteuerung z. B. über Rundsteuerempfänger/ Rundsteuersignal.	–
Phasen Status	**Phasen Status:** Angezeigt wird, ob alle 3 Phasen vorhanden sind (ok/Fehler).	–
Drehfeld Status	**Drehfeld Status:** Angezeigt wird, ob die Drehfeldrichtung in Ordnung ist (ok/Fehler).	–
Minimaltemperatur Maximaltemperatur	**Minimaltemperatur/Maximaltemperatur:** Einstellung der Grenztemperaturen (Min. und Max.), die der Heizkreis anfordern kann. Mit der Maximaltemperatur wird auch der Wert für die Fußbodenschutzschaltung berechnet (maximale HK-Temperatur + Kompressorhysterese + 2K).	15 °C 43 °C
Max. Voraufheizung	**Max. Voraufheizung:** Um die Trägheit der Fußbodenheizung zu berücksichtigen, können Sie eine Voraufheizung vor Beginn der programmierten Heizzeit manuell einstellen.	0 Std.

9.10 Nur mit vrDIALOG einstellbare Parameter

Parameter	Beschreibung	Werkseinstellung
Max. Heizzeit 20 min Max. Ladezeit WW 40 min	**Max. Heizzeit** = Maximale Zeitdauer, nach der wieder zurück in den Speicherladebetrieb geschaltet wird, wenn weiterhin parallel eine Speicheranforderung vorliegt. **Max. Ladezeit WW** = Zeitdauer, nach der von Speicherladebetrieb in den Heizbetrieb geschaltet wird, wenn parallel eine Heizungsanforderung vorliegt.	20 Min. 40 Min.
Kompressor Start	**Kompressor Start/h:** Maximal mögliche Kompressorstarts pro Std. (3 - 5).	3
zul. Temp.-Spreizung	**Zul. Temperatur-Spreizung**: Max. zulässige Differenz der Soleein- und austrittstemperatur. Bei Überschreitung erscheint eine Fehlermeldung und der Kompressor schaltet sich ab. Wenn 20 K eingestellt sind, ist die Funktion deaktiviert.	20 K
Vorlauf Quellenpumpe	**Vorlauf Quellenpumpe:** Zeitspanne, um die sich die Quellenpumpe vor dem Kompressor einschaltet.	1 Min.
Temperaturfehlererkennung nach	**Temperaturfehlererkennung** Wird der Sollwert der Vorlauftemperatur eines Heizkreises nach der eingestellten Zeit nicht erreicht, so erscheint eine entsprechende Fehlermeldung im Display und der Fehler wird in die Fehlerliste aufgenommen (Anzeige der letzten zehn Fehler). Diese Funktion können Sie ein- oder ausschalten.	AUS
Servicezeit	**Schnelltest** Bei Servicezeit AN werden die Zeitschritte für das Energiebilanz-Integral von 1 Min. auf 1 Sek. umgestellt und damit die Energiebilanzierung um den Faktor 60 beschleunigt. Die Mindestlaufzeit von 4 Min. und die Mindestauszeit von 5 Min. des Kompressors werden nicht verändert.	–
Kühlungsfreigabe	**Kühlungsfreigabe** Sie können für jeden Heizkreis in der Heizungsanlage individuell die Kühlung sperren, wenn es sich um einen Kreis handelt, in dem die Kühlung zum Beispiel aufgrund von Kondensationsgefahr ausgeschlossen sein soll. Damit werden für diesen Heizkreis keine Einstellmöglichkeiten zur Kühlung angezeigt und der Heizkreis wird im Kühlbetrieb durch den angeschlossenen Mischer gesperrt.	Ja

9.10 Nur mit vrDIALOG einstellbare Parameter (Fortsetzung)

Parameter	Beschreibung	Werkseinstellung
Kühlungsfortsetzung im Ferienzeitraum	**Kühlungsfortsetzung im Ferienzeitraum** Sie können für jeden Heizkreis in der Heizungsanlage individuell die Kühlung auch während der programmierbaren Ferienzeiträume freigeben. Dies kann für eine Quellenregeneration durch Energierückführung erforderlich sein.	Nein
Energieint. Start	**Energieint. Start** Dieser Wert ist nur bei direktem Heizbetrieb relevant und wenn die Zusatzheizung für den Heizbetrieb freigegeben wurde. Er gibt vor, beim Unterschreiten welchen Wertes des Energieintegrales, die Zusatzheizung zum Kompressor zugeschaltet wird. Dieser Wert ist relativ zum Energieintegralstartwert für den Kompressor, d. h. bei Standardwerten ist die Einschaltgrenze für die Zusatzheizung: -120 °min - 600 °min = -720 °min. Die Zusatzheizung wird abgeschaltet, wenn die Vorlaufsolltemperatur an VF2 um 3 K überschritten wird.	
Heizkreispumpenleistung bei Energieintegral veränderbar	Die Leistung der Heizkreispumpe für den Stand-by- Betrieb ist zum Abbau des Energieintegrals reduziert und kann über diese Funktion erhöht werden.	30 %

9.10 Nur mit vrDIALOG einstellbare Parameter (Fortsetzung)

10 Inspektion und Wartung

10.1 Hinweise zu Inspektion und Wartung

Voraussetzung für dauernde Betriebssicherheit, Zuverlässigkeit und hohe Lebensdauer ist eine jährliche Inspektion/Wartung der Heizungsanlage durch einen anerkannten Fachhandwerker.
Die Inspektion dient dazu, den Ist-Zustand an einem Gerät festzustellen und mit dem Soll-Zustand zu vergleichen. Dies geschieht durch Messen, Prüfen, Beobachten.
Die Wartung ist erforderlich, um ggf. Abweichungen des Ist-Zustandes vom Soll-Zustand zu beseitigen. Dies geschieht üblicherweise durch Reinigen, Einstellen und ggf. Austauschen einzelner, Verschleiß unterliegender Komponenten.



Gefahr!
Verletzungs- und Beschädigungsgefahr durch unterlassene und unsachgemäße Inspektion und Wartung!
Inspektion und Wartung dürfen nur durch einen anerkannten Fachhandwerker durchgeführt werden.
➤ Führen Sie regelmäßig die beschriebenen Inspektions- und Wartungsarbeiten fachgerecht durch.



Gefahr!
Stromschlaggefahr!
➤ Schalten Sie vor Elektroinstallations- und Wartungsarbeiten immer alle Stromzufuhren ab.
➤ Prüfen Sie die Spannungsfreiheit.
➤ Stellen Sie sicher, dass die Stromzufuhren gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert sind.

Ersatzteile beschaffen
Die Originalbauteile des Geräts sind im Zuge der CE-Konformitätsprüfung mitzertifiziert worden. Wenn Sie bei der Wartung oder Reparatur mitzertifizierte Vaillant Originalersatzteile nicht verwenden, dann erlischt die CE-Konformität des Geräts. Daher empfehlen wir dringend den Einbau von Vaillant Originalersatzteilen.
Informationen über die verfügbaren Vaillant Originalersatzteile erhalten Sie unter der auf der Rückseite angegebenen Kontaktadresse.

➤ Wenn Sie bei der Wartung oder Reparatur Ersatzteile benötigen, dann verwenden Sie ausschließlich Vaillant Originalersatzteile.

10.2 Inspektion durchführen

Bei der jährlichen Inspektion müssen folgende Arbeiten durchgeführt werden.
- Druck im Heizkreis prüfen.
- Menge und Konzentration der Soleflüssigkeit und Druck im Solekreis prüfen.

10.3 Wartungsarbeiten durchführen

Die Wärmepumpe ist so konstruiert, dass nur wenige Wartungsarbeiten durchzuführen sind. Diese Wartungsarbeiten müssen einmal jährlich oder als Ergebnis der Inspektion durchgeführt werden.
- Schmutzsiebe im Heizkreis prüfen und reinigen.
- Ausdehnungsgefäß im Heizkreis auf Funktion prüfen.
- Bei zu wenig Druck im Heizkreis Heizwasser auffüllen (→ **Kap. 6.2**).

10.4 Wiederinbetriebnahme und Probebetrieb durchführen



Gefahr!
Verletzungsgefahr durch heiße und kalte Bauteile!
Die Wärmepumpe darf erst nach Montage sämtlicher Verkleidungsteile in Betrieb genommen werden.
➤ Montieren Sie vor Inbetriebnahme ggf. demontierte Verkleidungsteile der Wärmepumpe wie → **Kap. 7.9** beschrieben.

➤ Nehmen Sie die Wärmepumpe in Betrieb.
➤ Prüfen Sie die Wärmepumpe auf einwandfreie Funktion.

11 Störungsdiagnose und -beseitigung



Gefahr!
Verletzungs- und Beschädigungsgefahr durch unsachgemäße Störungsdiagnose und Störungsbehebung!
Maßnahmen zur Störungsdiagnose sowie zur Störungsbeseitigung dürfen nur von einem anerkannten Fachhandwerker durchgeführt werden.
➤ Führen Sie die beschriebenen Maßnahmen fachgerecht aus.



Gefahr!
Stromschlaggefahr!
➤ Schalten Sie vor Arbeiten an der Wärmepumpe immer alle Stromzufuhren ab.
➤ Stellen Sie sicher, dass diese gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert sind.

11.1 Störungsarten

Zum Aufrufen des Fehlerspeichers siehe → **Betriebsanleitung**.

Es können fünf verschiedene Störungsarten auftreten, von denen die ersten vier Arten durch Fehlercodes im Display des Reglers angezeigt werden:
- Störungen an **Komponenten**, die über **eBUS** angeschlossen sind.
- **Fehler mit zeitweiliger Warnmeldung als Folge**
  Die Wärmepumpe bleibt in Betrieb und wird nicht abgeschaltet.
- **Fehler mit zeitweiliger Abschaltung als Folge**
  Die Wärmepumpe wird zeitweilig abgeschaltet und läuft selbstständig wieder an. Der Fehler wird angezeigt und verschwindet selbstständig, wenn die Fehlerursache nicht mehr besteht oder beseitigt wurde.
- **Fehler mit dauerhafter Abschaltung als Folge**
  Die Wärmepumpe wird dauerhaft abgeschaltet. Sie kann nach Beseitigung der Fehlerursache und nach Rücksetzen des Fehlers im Fehlerspeicher neu gestartet werden (→ **Tab. 9.8, Menü I 1**).
- Zusätzlich können an der Wärmepumpe bzw. an der Heizungsanlage **sonstige Fehler/Störungen** auftreten.

11.2 Störungen an eBUS-Komponenten

Fehlercode	Fehlertext/Beschreibung	Mögliche Ursache	Maßnahme zur Beseitigung
1	XXX Adresse YY nicht erreich-bar	Eine über den eBUS angeschlossene Komponente XXX, z. B. VR 60 mit der Adresse YY wird nicht erkannt.	➤ eBUS-Leitung und -Stecker prüfen. ➤ Prüfen, ob Adressschalter korrekt eingestellt ist.
4	XXX Adresse YY Ausfall Sen-sor ZZZ	Ein Sensor ZZZ einer über den eBUS angeschlossenen Komponente XXX mit der Adresse YY ist defekt.	➤ ProE-Stecker auf den Platinen prüfen, ➤ Fühler auf korrekte Funktion prüfen. ➤ Fühler austauschen.
5	XXXX Sollwert wird nicht erreicht	XXXX Sollwert wird nicht erreicht.	➤ Temperatursollwert prüfen. ➤ Kontakt des Temperaturfühlers mit zu messendem Medium prüfen und ggf. herstellen.

11.1 Störungen an eBUS-Komponenten

11.3 Fehler mit zeitweiliger Warnmeldung

Die folgenden Warnmeldungen werden durch temporäre Störungen im Betrieb der Wärmepumpe verursacht. Die Wärmepumpe inklusive Kompressor bleibt in Betrieb. Die folgenden Fehler werden im Menü ⊟ 1 als Warnmeldung und im Fehlerspeicher angezeigt (➞ **Betriebsanleitung**).

Fehlercode	Fehlertext/Beschreibung	Mögliche Ursache	Maßnahme zur Beseitigung
26	Druckseite Kompressor Überhit-zung	Übermäßig hohe Leistung bei hoher Vorlauftemperatur. VRC DCF-Empfänger mit integriertem Außentemperaturfühler nicht angeschlossen (Anzeige „-60 °C“ = zu hohe, errechnete Vorlauftemperatur).	➤ Heizkurve reduzieren. ➤ Benötigte Heizleistung prüfen (Estrichtrocknung, Rohbau) und ggf. reduzieren. ➤ Mitgelieferten VRC DCF-Empfänger anschließen.
36	Soledruck niedrig	Druckabfall im Solekreis durch Leckage oder Luftpolster. Druck < 0,6 bar	➤ Solekreis auf Undichtigkeiten prüfen. ➤ Soleflüssigkeit nachfüllen. ➤ Solekreis spülen und entlüften.

11.2 Fehler mit zeitweiliger Warnmeldung

11.4 Fehler mit zeitweiliger Abschaltung

Der Kompressor schaltet ab, die Wärmepumpe bleibt in Betrieb. Der Kompressor kann frühestens nach 5 Min. wieder starten. (Ausnahmen siehe unten).

Fehlercode	Fehlertext/Beschreibung	Mögliche Ursache	Maßnahme zur Beseitigung
20	Frostschutz Wärmequelle Überwachung Quellenaustritt Temperaturspreizung der Wärmequelle (T3 - T8) > eingestellter Wert "Zul. Temp. Spreizung" Diese Fehlermeldung ist standardmäßig deaktiviert und kann nur über vrDIALOG Parameter "Zul. Temp. Spreizung" aktiviert werden (20 K Spreizung bedeutet deaktiviert).	Solepumpe defekt, Temperaturfühler T8 oder T3 defekt. Zu wenig Volumenstrom im Solekreis. Luft im Solekreis.	➤ Durchfluss Wärmequelle prüfen. ➤ Steckkontakt auf der Platine und am Kabelbaum prüfen. ➤ Fühler auf korrekte Funktion prüfen (Widerstandsmessung anhand Kennwerte VR 11, siehe Anhang). ➤ Fühler austauschen. ➤ Volumenstrom der Solepumpe prüfen (optimale Spreizung ca. 3-5 K). ➤ Solekreis entlüften.
22	Frostschutz Wärmequelle Überw. Quellenaustritt Quellenaustrittstemperatur T8 zu niedrig (< Parameter Einfrierschutz in Menü A4)	Solepumpe defekt, Temperaturfühler T8 defekt. Zu wenig Volumenstrom im Solekreis. Luft im Solekreis.	➤ Durchfluss Wärmequelle prüfen. ➤ Steckkontakt auf der Platine und am Kabelbaum prüfen. ➤ Fühler auf korrekte Funktion prüfen (Widerstandsmessung anhand Kennwerte VR 11, siehe Anhang). ➤ Fühler austauschen. ➤ Volumenstrom der Solepumpe prüfen (optimale Spreizung ca. 3-5 K). ➤ Solekreis entlüften.
27	Kältemitteldruck zu hoch Wärmenutzungsseite nimmt zu wenig Wärme ab. Der integrierte Hochdruckschalter hat bei 30 bar (g) ausgelöst. Die Wärmepumpe kann frühestens nach 60 min Wartezeit wieder starten	Luft in der Heizungsanlage.	➤ Heizung entlüften.
		Pumpenleistung der Heizungspumpe ist falsch eingestellt, hat nachgelassen bzw. Heizungspumpe ist defekt.	➤ Pumpeneinstellung prüfen (➔ **Tab. 9.6 Menü C10**). ➤ Heizungspumpe prüfen, ggf. austauschen.
		Pufferspeicher, Fühler VF1 und RF1 vertauscht.	➤ Position der Fühler prüfen.
		Zu geringer Volumenstrom durch Schließen von Einzelraumreglern bei einer Fußbodenheizung. Kurzer Heizbetrieb erfolgt nach jeder WW Ladung, wenn Außentemperatur unter AT-Abschaltgrenze sinkt! Die Regelung überprüft ob Heizbetrieb nötig ist.	➤ Heizungsanlage prüfen.
		Vorhandene Schmutzsiebe zugesetzt oder falsch dimensioniert.	➤ Schmutzsiebe reinigen.
		Absperrventile geschlossen.	➤ Alle Absperrventile öffnen.
		Kältemitteldurchsatz zu gering (z. B. Thermisches Expansionsventil TEV falsch eingestellt oder defekt).	➤ Kältemittelkreis prüfen lassen. Werkskundendienst benachrichtigen.

11.3 Fehler mit zeitweiliger Abschaltung

Fehlercode	Fehlertext/Beschreibung	Mögliche Ursache	Maßnahme zur Beseitigung
28	Kältemitteldruck zu niedrig Soleseite liefert zu wenig Wärme. Der integrierte Niederdruckschalter hat bei 1,25 bar (g) ausgelöst.	Luft im Solekreis. Konzentration der Soleflüssigkeit zu gering.	➤ Solekreis entlüften. ➤ Eisflockenpunkt (Ethylenglykol) bzw. Kälteschutz (Propylenglykol) der Soleflüssigkeit prüfen und ggf. Solekonzentration erhöhen.
		Pumpenleistung der Solepumpe ist falsch eingestellt, hat nachgelassen bzw. Solepumpe ist defekt.	➤ Pumpeneinstellung prüfen (→ **Tab. 9.6 Menü C10**). ➤ Solepumpe prüfen, ggf. austauschen.
		Nicht alle Kreise werden gleichmäßig durchströmt. Erkennbar an unterschiedlich starker Vereisung einzelner Solekreise.	➤ Solekreise einregulieren.
		Nicht alle erforderlichen Absperrventile sind geöffnet.	➤ Alle Absperrventile öffnen.
		Kältemitteldurchsatz zu gering (z. B. Thermisches Expansionsventil TEV falsch eingestellt oder defekt).	➤ Kältemittelkreis prüfen lassen. Werkskundendienst benachrichtigen.
29	Kältemitteldruck außerhalb des Bereichs Tritt der Fehler zweimal in Folge auf, kann die Wärmepumpe frühestens nach 60 min Wartezeit wieder starten.	Kältemitteldruck zu hoch oder zu niedrig, alle o. g. Ursachen möglich Fehler (27 und 28).	Siehe Fehler 27 und 28.
35	Quellentemperatur zu hoch	Quellentemperatur außerhalb der erlaubten Betriebstemperatur (> 20 °C Soletemperatur). Verdampfungsdruck zu hoch. Solepumpe fehlerhaft (nur VWS).	Betrieb startet bei entsprechender Quellentemperatur wieder selbsttätig. ➤ Niederdrucksensor prüfen. Defekten Niederdrucksensor austauschen. ➤ Funktion der Solepumpe (Steuerspannung und Volumenstrom) prüfen (→ **Tab. 9.9, Menü A5** Komponententest 1).

11.3 Fehler mit zeitweiliger Abschaltung (Fortsetzung)

11.5 Fehler mit dauerhafter Abschaltung

Die Wärmepumpe wird nach Auftreten eines kritischen Fehlers abgeschaltet. Sie kann nach Beseitigung der Fehlerursache nur durch Rücksetzen des Fehlers (Löschen des Fehlerspeichers) neu gestartet werden (siehe Menü I 1).
Eine Ausnahme gilt bei Fehler 90 und 91. Diese müssen nicht zurückgesetzt werden.
Wenn die Fehlerursache beseitigt ist, startet die Wärmepumpe neu.

Notbetrieb
Je nach Art der Fehlermeldung können Sie ggf. einstellen, dass die Wärmepumpe bis zur Beseitigung der Fehlerursache in einem Notbetrieb über die integrierte Elektro-Zusatzheizung oder über ein externes Heizgerät weiterläuft. Bei welchen Fehlermeldungen ein Notbetrieb möglich ist, entnehmen Sie → **Tab. 11.4**.

Voraussetzung für den Notbetrieb ist, dass die hydraulische Einbindung der Zusatzheizung gewährleistet ist und eine eingebundene Zusatzheizung auch aktiviert ist.

➤ Prüfen Sie, ob im Menü A3 (→ **Tab. 9.9**) die Zusatzheizung nicht geblockt ist. Die Einstellung “keine“ blockiert alle installierten Not- und Frostschutzfunktionen einer Zusatzheizung. Werkseinstellung ist “intern“ = integrierte Elektro-Zusatzheizung. Falls eine externe Zusatzheizung angeschlossen ist, können Sie hier “WW+HK“ einstellen.
➤ Stellen Sie für den Notbetrieb im Menü C7 (→ **Tab. 9.6**) die Parameter der Zusatzheizung für „Betrieb Heizung“ und „Betrieb Warmwasser“ auf „nur ZH“.

Bei einem Fehler mit dauerhafter Abschaltung als Folge erscheinen im Display unter der Fehlermeldung „Niederdruck Abschaltung“ folgende Parameter:

- Rücksetzen (JA/NEIN)
  Löscht die Fehlermeldung und schaltet den Kompressorbetrieb frei.
- Warmwasser Vorrang (JA/NEIN)
  Gibt die Zusatzheizung für Warmwasserbetrieb frei.
- Heizbetrieb Vorrang (JA/NEIN)
  Gibt die Zusatzheizung für Heizbetrieb frei.

Der Notbetrieb kann entweder für den Heizbetrieb (JA), für den Warmwasserbetrieb (JA) oder für beides (JA/JA) aktiviert werden.

Beachten Sie, dass ein manuell aktivierter Notbetrieb auch manuell deaktiviert werden muss, ansonsten bleibt diese Funktion aktiv.
Die Funktion Notbetrieb wird sonst nur unterbrochen durch:

- Unterbrechung der Spannungsversorgung der Reglerplatine (Stromausfall im Versorgungsnetz oder Unterbrechung über Haussicherungen) oder
- RESET der Software (I4) oder
- Rücksetzen der Fehlermeldung

Anschließend erfolgt ein Neustart der Wärmepumpe mit Kompressorbetrieb.

Ob die Funktion Notbetrieb (noch) aktiv ist, können Sie im Grunddisplay daran erkennen, dass nur der senkrechte Pfeil (Zusatzheizung) schwarz angezeigt wird, während der waagerechte Pfeil (Umweltenergie) weiß erscheint.

➤ Schalten Sie nach Fehlerbeseitigung den Notbetrieb ab, indem Sie im Display „Niederdruck Abschaltung“ die Einstellung “Rücksetzen“ “JA“ wählen
(Einsteller ⊟ nach ganz links drehen).

Fehlercode	Fehlertext/Beschreibung	Notbetrieb	Mögliche Ursache	Maßnahme zur Beseitigung
32	Fehler Wärmequelle Fühler T8 Kurzschluss/Unterbrechung im Fühler	möglich	Der interne Temperaturfühler für die Quellenaustrittstemperatur ist defekt oder nicht richtig auf der Platine aufgesteckt.	➤ Steckkontakt auf der Platine und am Kabelbaum prüfen. ➤ Fühler auf korrekte Funktion prüfen (Widerstandsmessung anhand Kennwerte VR 11, → **Anhang, Tab. 17.2**). ➤ Fühler austauschen.
33	Fehler Heizkreisdrucksensor Kurzschluss//Unterbrechung im Drucksensor	–	Der Drucksensor im Heizkreis ist defekt oder nicht richtig aufgesteckt.	➤ Steckkontakt auf der Platine und am Kabelbaum prüfen. ➤ Drucksensor auf korrekte Funktion prüfen. ➤ Drucksensor austauschen.
34	Fehler Soledrucksensor Kurzschluss/Unterbrechung im Drucksensor	möglich	Der Drucksensor im Solekreis ist defekt oder nicht richtig aufgesteckt.	
40	Fehler Fühler T1 Kurzschluss/Unterbrechung im Fühler	möglich	Der interne Temperaturfühler auf der Hochdruckseite des Kompressors ist defekt oder nicht richtig auf der Platine aufgesteckt.	➤ Steckkontakt auf der Platine und am Kabelbaum prüfen. ➤ Fühler auf korrekte Funktion prüfen (Widerstandsmessung anhand Kennwerte VR 11, → **Anhang, Tab. 17.2**) ➤ Fühler austauschen.
41	Fehler Wärmequelle Fühler T3 Kurzschluss/Unterbrechung im Fühler	möglich	Der interne Temperaturfühler für die Quelleneintrittstemperatur ist defekt oder nicht richtig auf der Platine aufgesteckt.	
42	Fehler Fühler T5 Kurzschluss/Unterbrechung im Fühler	möglich	Der interne Temperaturfühler am Heizungsrücklauf ist defekt oder nicht richtig auf der Platine aufgesteckt.	
43	Fehler Fühler T6 Kurzschluss/Unterbrechung im Fühler	möglich	Der interne Temperaturfühler am Heizungsvorlauf ist defekt oder nicht richtig auf der Platine aufgesteckt.	
44	Fehler Außenfühler AF Kurzschluss/Unterbrechung im Fühler	möglich	Der Außentemperaturfühler oder die Verbindungsleitung ist defekt oder der Anschluss ist nicht korrekt.	➤ ProE-Stecker auf der Platine prüfen, Verbindungsleitung prüfen. ➤ Fühler austauschen.
45	Fehler Speicherfühler SP Kurzschluss/Unterbrechung im Fühler	möglich	Der Speichertemperaturfühler ist defekt oder der Anschluss ist nicht korrekt.	➤ ProE-Stecker auf der Platine prüfen. ➤ Fühler auf korrekte Funktion prüfen (Widerstandsmessung anhand Kennwerte VR 10, → **Anhang, Tab. 17.1**). ➤ Fühler austauschen.
46	Fehler Fühler VF1 Kurzschluss/Unterbrechung im Fühler	möglich	Der Vorlauftemperaturfühler des Pufferspeichers ist defekt oder der Anschluss ist nicht korrekt.	
47	Fehler Fühler Rücklauf RF1 Kurzschluss/Unterbrechung im Fühler	möglich	Der Rücklauftemperaturfühler des Pufferspeichers ist defekt oder der Anschluss ist nicht korrekt.	
48	Fehler Fühler Vorlauf VF2 Kurzschluss/Unterbrechung im Fühler	Warmwasser-Betrieb möglich	Der Anlegetemperaturfühler VF2 im Heizkreis ist defekt oder der Anschluss ist nicht korrekt.	

11.4 Fehler mit dauerhafter Abschaltung

Fehlercode	Fehlertext/Beschreibung	Notbetrieb	Mögliche Ursache	Maßnahme zur Beseitigung
52	Fühler passen nicht zum Hydraulikschema	–	Hydraulikschema nicht korrekt eingegeben. Fühler nicht korrekt angeschlossen.	➤ Hydraulikschema und Fühlerpositionen anhand der vorhandenen Heizungsanlage prüfen.
60	Frostschutz Wärmequelle Überwachung Quellenaustritt Fehler 20 dreimal in Folge aufgetreten	möglich	Siehe Fehler 20.	Siehe Fehler 20.
62	Frostschutz Wärmequelle Überwachung Quellenaustritt Fehler 22 dreimal in Folge aufgetreten	möglich	Siehe Fehler 22.	Siehe Fehler 22.
72	Vorlauftemperatur zu hoch für Fußbodenheizung Vorlauftemperatur für 15 min höher als ein eingestellter Wert (max. HK-Temperatur + Kompressorhysterese + 2 K) (➞ **Kap. 9.8**, Werkseinstellung: 52 °C) ist.	–	Vorlauffühler VF2 zu nah an der Wärmepumpe montiert.	➤ Vorlauffühler entsprechend Hydraulikschema versetzen.
			Vorlauffühler VF2 ist defekt.	➤ Vorlauffühler VF2 prüfen, ggf. ersetzen.
			Pumpenleistung der Heizungspumpe ist falsch eingestellt, hat nachgelassen bzw. Pumpe ist defekt.	➤ Pumpeneinstellung prüfen (➞ **Tab. 9.6 Menü C10**). ➤ Heizungspumpe prüfen, ggf. austauschen.
			Vorhandene Schmutzsiebe zugesetzt oder falsch dimensioniert.	➤ Schmutzsiebe reinigen.
			Mischer hinter Pufferspeicher defekt.	➤ Mischer prüfen, ggf. austauschen.
			Max. HK-Temperatur zu niedrig eingestellt.	➤ Einstellung "Max. HK Temp." prüfen.
81	Kältemitteldruck zu hoch Fehler 27 dreimal in Folge aufgetreten	möglich	Siehe Fehler 27.	Siehe Fehler 27.
83	Kältemitteldruck zu niedrig Wärmequelle prüfen Fehler 28 dreimal in Folge aufgetreten	möglich	Siehe Fehler 28.	Siehe Fehler 28.
84	Kältemitteldruck außerhalb des Bereichs Fehler 29 dreimal in Folge aufgetreten	möglich	Siehe Fehler 29.	Siehe Fehler 29.
85	Fehler Heizkreispumpe Kurzschluss oder Trockenlauf	–	Die Elektronik der Hocheffizienzpumpe hat einen Fehler (z. B. Trockenlauf, Blockade, Überspannung, Unterspannung) festgestellt und verriegelnd abgeschaltet.	➤ Schalten Sie die Wärmepumpe für mindestens 30 Sek. stromlos. ➤ Steckkontakt auf der Platine prüfen. ➤ Pumpenfunktion prüfen.
86	Fehler Solepumpe Kurzschluss oder Trockenlauf	möglich	Die Elektronik der Hocheffizienzpumpe hat einen Fehler (z. B. Trockenlauf, Blockade, Überspannung, Unterspannung) festgestellt und verriegelnd abgeschaltet.	➤ Schalten Sie die Wärmepumpe für mindestens 30 Sek. stromlos. ➤ Steckkontakt auf der Platine prüfen. ➤ Pumpenfunktion prüfen.

11.4 Fehler mit dauerhafter Abschaltung (Fortsetzung)

Fehlercode	Fehlertext/Beschreibung	Notbetrieb	Mögliche Ursache	Maßnahme zur Beseitigung
90	Heizungsanlagendruck zu niedrig Druck <0,5 bar Wärmepumpe schaltet ab und geht selbsttätig in Betrieb wenn der Druck über 0,7 bar steigt	–	Druckabfall in der Heizungsanlage durch Leckage, Luftpolster oder defektes Ausdehnungsgefäß.	➤ Heizungsanlage auf Undichtigkeiten prüfen. ➤ Wasser nachfüllen und entlüften. ➤ Ausdehnungsgefäß prüfen.
			Verschraubungen an der Rückseite der Wärmepumpe sind nicht richtig abgedichtet.	➤ Verschraubungen nachziehen.
			Quetschverschraubungen am Umschaltventil Heizung/Speicher-ladung sind undicht.	➤ Quetschverschraubungen am Umschaltventil Heizung/Speicherla-dung nachziehen.
91	Soledruck zu niedrig Druck <0,2 bar Wärmepumpe schaltet ab und geht selbsttätig in Betrieb wenn der Druck über 0,4 bar steigt	möglich	Druckabfall im Solekreis durch Leckage oder Luftpolster.	➤ Solekreis auf Undichtigkeiten prüfen, Sole nachfüllen, entlüften.
			Soledrucksensor defekt.	➤ Steckkontakt auf der Platine und am Kabelbaum prüfen. ➤ Drucksensor auf korrekte Funktion prüfen. ➤ Drucksensor austauschen.
			Flachstecker Niedertarif-N nicht angeschlossen..	➤ Steckkontakt Niedertarif-N auf der Platine prüfen und ggf. anschließen.
			Sicherung F1 auf Leiterplatte defekt.	➤ Sicherung F1 prüfen und ggf. erset-zen.
			Bauseits montierter Soledruck-schalter (an Klemme S-S) hat geöffnet.	➤ Soledruckschalter prüfen.
			Solepumpe defekt.	➤ Prüfen, ob Normal- und Niedertarif-Stromversorgung an die korrekte Netzeinspeisung angeschlossen sind und ggf. korrigieren. ➤ Prüfen, ob korrekter Elektroplan ein-gestellt ist und ggf. korrigieren. ➤ Feinsicherung auf Platine prüfen und ggf. ersetzen. ➤ Wenn kein bauseitiger Soledruck-schalter vorhanden ist, prüfen, ob Anschlussklemme SCH an Platine gebrückt ist und ggf. Klemme brü-cken. ➤ Prüfen, ob N-Anschluss an Steckkon-takt Niedertarif-N angeschlossen ist und ggf. anschließen.
94	Phasenausfall Sicherung kontrollieren Eine oder mehrere Phasen ausgefallen	möglich	Phasenausfall oder Sicherung hat ausgelöst.	➤ Sicherungen und Kabelanschlüsse prüfen (Stromeinspeisung zum Kom-pressor).
			Schlecht angezogene Elektroan-schlüsse.	➤ Elektroanschlüsse prüfen.
			Zu niedrige Netzspannung.	➤ Spannung am Elektroanschluss der Wärmepumpe messen.
			EVU-Sperre bei falsch eingestell-tem Elektroplan (z. B. Elektro-plan 1).	➤ Einstellung des Elektroplans prüfen.
			Anlaufstrombegrenzer defekt oder falsch angeschlossen.	➤ Anlaufstrombegrenzer prüfen.
95	Falsche Drehrichtung Kom-pressor Phasen tauschen Phasenreihenfolge nicht korrekt	möglich	Keine Spannung (zeitweilige Abschaltung durch EVU)	➤ Kontakt des Rundsteuerempfängers an Klemme 13 anschließen.
			Phasen vertauscht.	➤ Phasenreihenfolge durch Vertau-schen von jeweils 2 Phasen an der Netzeinspeisung ändern.
			Anlaufstrombegrenzer defekt oder falsch angeschlossen.	➤ Anlaufstrombegrenzer prüfen.

11.4 Fehler mit dauerhafter Abschaltung (Fortsetzung)

Fehlercode	Fehlertext/Beschreibung	Notbetrieb	Mögliche Ursache	Maßnahme zur Beseitigung
96	Fehler Drucksensor Kältemittelkreis Kurzschluss im Drucksensor	möglich	Ein Drucksensor im Kältemittelkreis ist defekt oder nicht richtig aufgesteckt	➤ Steckkontakt auf der Platine und am Kabelbaum prüfen. ➤ Drucksensor auf korrekte Funktion prüfen. ➤ Drucksensor austauschen.

11.4 Fehler mit dauerhafter Abschaltung (Fortsetzung)

11.6 Sonstige Fehler/Störungen

Störungsanzeichen	Mögliche Ursache	Maßnahme zur Beseitigung
Die Zusatzheizung funktioniert nicht, obwohl diese vom Regler freigegeben ist (z. B. in der Sperrzeit durch Versorgungsnetzbetreiber (EVU-Sperrzeit)), die Heizung oder der Warmwasserspeicher erreichen nicht die gewünschte Temperatur.	Die Zusatzheizung ist über den Niedertarif angeschlossen und dieser ist gerade vom Versorgungsnetzbetreiber gesperrt.	➤ Prüfen, ob Zusatzheizung über Niedertarif angeschlossen ist und gerade eine EVU-Sperrzeit vorliegt.
	Der Sicherheitstemperaturbegrenzer der Zusatzheizung hat ausgelöst.	➤ Sicherheitstemperaturbegrenzer entriegeln durch Drücken des Tasters.
	Bei erneuter Auslösung mögliche Ursachen:	
	Luft in der Heizungsanlage. Verstopfte Schmutzfilter im Rücklauf der Heizungsanlage.	➤ Heizkreis entlüften. Verstopfte Schmutzfilter reinigen.
	Die Heizungspumpe ist stehen geblieben oder läuft zu langsam.	➤ Heizungspumpe prüfen und ggf. ersetzen.
Geräusche im Heizkreis.	Luft im Heizkreis.	➤ Heizkreis entlüften.
	Verschmutzungen im Heizkreis.	➤ Heizkreis spülen.
	Bivalenztemperatur falsch eingestellt.	➤ Bivalenztemperatur (➞ **Tab. 9.9, Menü A3**) ändern.
	Pumpenleistung der Heizungspumpe ist falsch eingestellt, hat nachgelassen bzw. Pumpe ist defekt.	➤ Pumpeneinstellung prüfen (➞ **Tab. 9.6 Menü C10**). ➤ Pumpe auf Funktion prüfen, ggf. austauschen.
Wasserspuren unter oder neben der Wärmepumpe.	Der Kondensatablauf ist verstopft.	➤ Kondensat im Geräteinneren wird in der Kondensatwanne gesammelt und ggf. unter die Wärmepumpe abgeführt (keine Störung). Leitungsisolierung im Geräteinneren prüfen, ggf. Nachisolieren, um den Kondensatanfall zu mindern.
	Undichtigkeiten im Heizkreis.	➤ Heizkreiskomponenten (Pumpe, Zusatzheizung, Rohre) auf Undichtigkeiten prüfen. ➤ Ggf. Verschraubungen nachziehen und Dichtungen ersetzen.
Außentemperatur zeigt -60 °C an.	Außentemperaturfühler nicht angeschlossen oder defekt.	➤ Außentemperaturfühler prüfen.
Temperaturen im Heizkreis zu niedrig bzw. zu hoch.	Raumsolltemperatur nicht optimal eingestellt.	➤ Raumsolltemperatur (Menü ⊟ 1, ➞ **Betriebsanleitung**) ändern.
	Absenktemperatur nicht optimal eingestellt.	➤ Absenktemperatur (Menü ⊟ 1, ➞ **Betriebsanleitung**) ändern.
	Heizkurve nicht optimal eingestellt.	➤ Heizkurve (➞ **Tab. 9.6, Menü C2**) ändern.

11.5 Sonstige Fehler/Störungen

Störungsanzeichen	Mögliche Ursache	Maßnahme zur Beseitigung
Zu geringe Heizleistung (ungenügend Warmwasser und/oder Heizungstempera-tur)	Falsche Soleflüssigkeit. Luft im Solekreis.	➤ Soleflüssigkeit und Eisflockenpunkt (Ethylenglykol) bzw. Kälteschutz (Propy-lenglykol) prüfen. ➤ Solekreis entlüften.

11.5 Sonstige Fehler/Störungen (Fortsetzung)

12 Recycling und Entsorgung

Sowohl die geoTHERM Wärmepumpe als auch die zugehörige Transportverpackung bestehen zum weitaus überwiegenden Teil aus recyclefähigen Rohstoffen.

12.1 Wärmepumpe entsorgen



Ist das Vaillant Gerät mit diesem Zeichen gekennzeichnet, gehört es nach Ablauf der Nutzungsdauer nicht in den Hausmüll. Sorgen Sie in diesem Fall dafür, dass das Vaillant Gerät sowie die ggf. vorhandenen Zubehöre nach Ablauf der Nutzungsdauer einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt werden.

Nur DE:
Da dieses Vaillant Gerät nicht unter das Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (Elektro- und Elektronikgerätegesetz-ElektroG) fällt, ist eine kostenlose Entsorgung bei einer kommunalen Sammelstelle nicht vorgesehen.

12.2 Verpackung entsorgen

➤ Sorgen Sie dafür, dass die Transportverpackung einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt wird.

12.3 Soleflüssigkeit entsorgen



Gefahr!
Explosions- und Verbrennungsgefahr!
Die Soleflüssigkeit Ethanol ist als Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar. Die Bildung explosiongefährlicher Dampf-/Luftgemische ist möglich.
➤ Halten Sie Hitze, Funken, offene Flammen und heiße Oberflächen fern.
➤ Sorgen Sie bei unbeabsichtigter Freisetzung für ausreichende Lüftung.
➤ Vermeiden Sie die Bildung von Dampf-/Luftgemischen. Halten Sie Behälter mit Soleflüssigkeit verschlossen.
➤ Beachten Sie das der Soleflüssigkeit beiliegende Sicherheitsdatenblatt.



Gefahr!
Verletzungsgefahr durch Verätzungen!
Die Soleflüssigkeiten sind gesundheitsschädlich.
➤ Vermeiden Sie Haut- und Augenkontakt.
➤ Vermeiden Sie Einatmen und Verschlucken.
➤ Tragen Sie Handschuhe und Schutzbrille.
➤ Beachten Sie das der Soleflüssigkeit beiliegende Sicherheitsdatenblatt.

➤ Sorgen Sie dafür, dass die Soleflüssigkeit unter Beachtung der örtlichen Vorschriften z. B. einer geeigneten Deponie oder einer geeigneten Verbrennungsanlage zugeführt wird.
➤ Setzen Sie sich bei Mengen unter 100 l mit der örtlichen Stadtreinigung bzw. mit dem Umweltmobil in Verbindung.

12.4 Kältemittel entsorgen lassen

Die geoTHERM Wärmepumpe ist mit dem Kältemittel R 407 C gefüllt. Das Kältemittel muss getrennt von der Wärmepumpe entsorgt werden.
➤ Lassen Sie das Kältemittel durch zertifiziertes Fachpersonal den Vorschriften entsprechend recyceln oder entsorgen.



Vorsicht!
Gefahr von Umweltschäden!
Diese Wärmepumpe enthält das Kältemittel R 407 C. Das Kältemittel darf nicht in die Atmosphäre gelangen. R 407 C ist ein vom Kyoto-Protokoll erfasstes fluoriertes Treibhausgas mit GWP 1653 (GWP = Global Warming Potential).
➤ Lassen Sie das in der Wärmepumpe enthaltene Kältemittel muss vor Entsorgung der Wärmepumpe komplett in dafür geeignete Behälter ab, um es anschließend den Vorschriften entsprechend zu recyceln oder zu entsorgen.

13 Garantie und Kundendienst

13.1 Herstellergarantie (Deutschland/Österreich)

Herstellergarantie gewähren wir nur bei Installation durch einen anerkannten Fachhandwerksbetrieb.
Dem Eigentümer des Gerätes räumen wir diese Herstellergarantie entsprechend den Vaillant Garantiebedingungen ein (für Österreich: **Die aktuellen Garantiebedingungen sind in der jeweils gültigen Preisliste enthalten - siehe dazu auch www.vaillant.at)**. Garantiearbeiten werden grundsätzlich nur von unserem Werkskundendienst (Deutschland, Österreich) ausgeführt.
Wir können Ihnen daher etwaige Kosten, die Ihnen bei der Durchführung von Arbeiten an dem Gerät während der Garantiezeit entstehen, nur dann erstatten, falls wir Ihnen einen entsprechenden Auftrag erteilt haben und es sich um einen Garantiefall handelt.

13.2 Werksgarantie (Belgien)

Die N.V. VAILLANT gewährleistet eine Garantie von 2 Jahren auf alle Material- und Konstruktionsfehler ihrer Produkte ab dem Rechnungsdatum.
Die Garantie wird nur gewährt, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

1. Das Gerät muss von einem qualifizierten Fachmann installiert worden sein. Dieser ist dafür verantwortlich, dass alle geltenden Normen und Richtlinien bei der Installation beachtet wurden.
2. Während der Garantiezeit ist nur der Vaillant Werkskundendienst autorisiert, Reparaturen oder Veränderungen am Gerät vorzunehmen. Die Werksgarantie erlischt, wenn in das Gerät Teile eingebaut werden, die nicht von Vaillant zugelassen sind.
3. Damit die Garantie wirksam werden kann, muss die Garantiekarte vollständig und ordnungsgemäß ausgefüllt, unterschrieben und ausreichend frankiert spätestens fünfzehn Tage nach der Installation an uns zurückgeschickt werden.

Während der Garantiezeit an dem Gerät festgestellte Material- oder Fabrikationsfehler werden von unserem Werkskundendienst kostenlos behoben. Für Fehler, die nicht auf den genannten Ursachen beruhen, z. B. Fehler aufgrund unsachgemäßer Installation oder vorschriftswidriger Behandlung, bei Verstoß gegen die geltenden Normen und Richtlinien zur Installation, zum Aufstellraum oder zur Belüftung, bei Überlastung, Frosteinwirkung oder normalem Verschleiß oder bei Gewalteinwirkung übernehmen wir keine Haftung. Wenn eine Rechnung gemäß den allgemeinen Bedingungen des Werkvertrages ausgestellt wird, wird diese ohne vorherige schriftliche Vereinbarung mit Dritten (z. B. Eigentümer, Vermieter, Verwalter etc.) an den Auftraggeber oder/und den Benutzer der Anlage gerichtet; dieser übernimmt die Zahlungsverpflichtung.
Der Rechnungsbetrag ist dem Techniker des Werkskundendienstes, der die Leistung erbracht hat, zu erstatten. Die Reparatur oder der Austausch von Teilen während der Garantie verlängert die Garantiezeit nicht. Nicht umfasst von der Werksgarantie sind Ansprüche, die über die kostenlose Fehlerbeseitigung hinausgehen, wie z. B. Ansprüche auf Schadenersatz. Gerichtsstand ist der Sitz unseres Unternehmens. Um alle Funktionen des Vaillant Gerätes auf Dauer sicherzustellen und um den zugelassenen Serienzustand nicht zu verändern, dürfen bei Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten nur Original Vaillant Ersatzteile verwendet werden!

13.3 Werksgarantie (Schweiz)

Werksgarantie gewähren wir nur bei Installation durch einen anerkannten Fachhandwerksbetrieb. Dem Eigentümer des Gerätes räumen wir eine Werksgarantie entsprechend den landesspezifischen Vaillant Geschäftsbedingungen und den entsprechend abgeschlossenen Wartungsverträgen ein.
Garantiearbeiten werden grundsätzlich nur von unserem Werkskundendienst ausgeführt.

13.4 Kundendienst

Werkskundendienst Deutschland
Vaillant Profi-Hotline
0 18 05/999–120
(14 Cent/Min. aus dem deutschen Festnetz, Mobilfunkpreis max. 42 Cent/Min.)

Werkskundendienst (Österreich)
Forchheimergasse 7
1230 Wien
Telefon 05 7050-2100*
termin@vaillant.at
http://www.vaillant.at/werkskundendienst/

*zum Regionaltarif österreichweit (bei Anrufen aus dem Mobilfunknetz ggf. abweichende Tarife - nähere Information erhalten Sie bei Ihrem Mobilnetzbetreiber)

Der flächendeckende Werkskundendienst für ganz Österreich ist täglich von 0 bis 24 Uhr erreichbar.
Vaillant Werkskundendiensttechniker sind 365 Tage für Sie unterwegs, sonn- und feiertags, österreichweit.

Kundendienst (Belgien)
N.V. Vaillant S.A.
Golden Hopestraat 15
B-1620 Drogenbos
Tel : 02 / 334 93 52

Vaillant GmbH Kundendienst (Schweiz)
Vaillant GmbH
Postfach 86
Riedstrasse 12
CH-8953 Dietikon 1/ZH
Telefon: (044) 744 29 - 29
Telefax: (044) 744 29 - 28

Vaillant Sàrl
Rte du Bugnon 43
CH-1752 Villars-sur-Glâne
Téléphone: (026) 409 72 - 17
Téléfax: (026) 409 72 - 19

14 Technische Daten

Bezeichnung	Einheit	VWS 63/3	VWS 83/3	VWS 103/3
Art	-	Sole/Wasser Wärmepumpe		
Einsatzbereich	-	Die Wärmepumpen sind ausschließlich für den häuslichen Gebrauch als Wärmeerzeuger für geschlossene Warmwasser-Zentralheizungsanlagen, für den Kühlbetrieb und die Warmwasserbereitung vorgesehen.		
Abmessungen Höhe ohne Anschlüsse Breite Tiefe ohne Säule Tiefe mit Säule	 mm mm mm mm	 1800 600 650 840		
Gewichte Gesamtgewicht - mit Verpackung - ohne Verpackung - betriebsbereit Transportgewicht - Warmwasserspeicher-Modul - Wärmepumpen-Modul	 kg kg kg kg kg	 221 206 392 60 103	 229 214 401 60 113	 232 217 405 60 116
Elektrische Daten Nennspannung - Heizkreis/Verdichter - Steuerkreis - Zusatzheizung Phasenverschiebung	- 	 3/N/PE 400 V 50 Hz 1/N/PE 230 V 50 Hz 3/N/PE 400 V 50 Hz cos φ = 0,8 ... 0,9		
Erforderliche Netzimpedanz Z_{max} - ohne Anlaufstrombegrenzer - mit Anlaufstrombegrenzer	 Ohm Ohm	 < 0,16 bei größeren Werten muss der Anlaufstrombegrenzer installiert werden. < 0,472		
Sicherungstyp, Charakteristik C,träge dreipolig schaltend (Unterbrechen der drei Netzleitungen durch einen Schaltvorgang)	A	3 x 16	3 x 16	3 x 16
optionale bauseitige FI-Schutzschalter		RCCB Typ A (pulsstromsensitive FI-Schutzschalter Typ A) oder RCCB Typ B (allstromsensitive FI-Schutzschalter vom Typ B)		
Anlaufstrom - ohne Anlaufstrombegrenzer - mit Anlaufstrombegrenzer	 A A	 26 <16	 40 <16	 46 <16
Elektrische Leistungsaufnahme - min. bei B-5/W35 - max. bei B20/W60 - Zusatzheizung	 kW kW kW	 1,3 3,1 6	 1,7 3,8 6	 2,2 4,9 6
Schutzart EN 60529	-	IP 20		
Hydraulischer Anschluss - Heizung Vor- und Rücklauf - Wärmequelle Vor- und Rücklauf - Kalt-/Warmwasser - Anschluss Ausdehnungsgefäß Heizkreis	 Zoll, mm Zoll, mm Zoll Zoll	 G 1 1/4", Ø 28 G 1 1/4", Ø 28 R 3/4" R 3/4"		
Integrierter Warmwasserspeicher - Inhalt - max. Betriebsdruck - max. Temperatur mit Wärmepumpe - max. Temp. mit WP und Zusatzheizung	 l MPa (bar) °C °C	 175 1 (10) 55 75		
- Aufheizzeit Warmwasserspeicher - Bereitschaftsverlust Warmwasser	h:min W/24 h	01:24 45	01:07 45	00:50 45

14.1 Technische Daten

Bezeichnung	Einheit	VWS 63/3	VWS 83/3	VWS 103/3
Solekreis - Soleflüssigkeit - max. Betriebsdruck - min. Eintrittstemperatur - max. Eintrittstemperatur	- MPa (bar) °C °C	Ethylenglykol 30 % / 70 % Wasser Ethanol 30 % / 70 % Wasser Propylenglykol 33 % / 67 % Wasser 0,3 (3) -10 20		
- Volumen Soleinhalt des Solekreises in der Wärmepumpe	l	2,5	3,1	3,6
- Nennvolumenstrom ΔT 3K - Elektrische Leistungsaufnahme Pumpe - Elektrische Leistungsaufnahme Solekreispumpe bei B0/W35 ΔT 3K bei 250 mbar externem Druckverlust im Heizkreis	m^3/h W W	1,6 5 - 70 50	1,9 5 - 70 55	2,7 8 - 140 114
- Art der Pumpe		Hocheffizienzpumpe		
- Energie-Label-Pumpe nach Europump-Klassifizierungsschema		A		
- Materialien	-	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe		
Heizkreis - max. Betriebsdruck - min. Vorlauftemperatur - max. Vorlauftemperatur	 MPa (bar) °C °C	 0,3 (3) 25 62		
- Zulässige Wasserbeschaffenheit		Heizungswasser nicht mit Frost- oder Korrosionsschutzmitteln anreichern! Enthärten Sie das Heizwasser bei Wasserhärten ab 3,0 mmol/l (16,8° dH) gemäß Richtlinie VDI2035 Blatt 1!		
- Volumen Wasserinhalt des Heizkreises in der Wärmepumpe inkl. Heizspirale des integrierten Warmwasserspeichers	l	13,5	14,2	14,6
- Nennvolumenstrom ΔT 5K - Restförderhöhe ΔT 5K - Nennvolumenstrom ΔT 10K - Restförderhöhe ΔT 10K - Elektrische Leistungsaufnahme Heizkreispumpe - Elektrische Leistungsaufnahme Heizkreispumpe bei B0/W35 ΔT 5K bei 250 mbar externem Druckverlust im Heizkreis	m^3/h mbar m^3/h mbar W W	1,1 600 0,6 630 5 - 70 27	1,4 560 0,8 640 5 - 70 32	1,8 520 1,0 630 5 - 70 44
- Art der Pumpe		Hocheffizienzpumpe		
- Energie-Label-Pumpe nach Europump-Klassifizierungsschema		A		
- Materialien	-	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe		
Kältemittelkreis - Kältemitteltyp	 -	 R 407 C		
- Menge - Anzahl Umdrehungen EX-Ventil	kg U	1,9 7,50	2,2 7,75	2,05 8,5
- zulässiger Betriebsüberdruck - Kompressortyp - Öl	MPa (bar) - -	2,9 (29) Scroll Ester (EMKARATE RL32-3MAF)		
- Ölfüllmenge	l	1,3	1,45	1,45

14.1 Technische Daten (Fortsetzung)

Bezeichnung	Einheit	VWS 63/3	VWS 83/3	VWS 103/3
Leistungsdaten Wärmepumpe	Die nachfolgenden Leistungsdaten gelten für neue Geräte mit sauberen Wärmetauschern.			
B0/W35 ΔT 5K - Heizleistung - Leistungsaufnahme - Leistungszahl/Coefficient of Performance	 kW kW -	 6,1 1,3 4,7	 7,8 1,7 4,7	 10,9 2,2 4,9
B0/W35 ΔT 10K - Heizleistung - Leistungsaufnahme - Leistungszahl/Coefficient of Performance	 kW kW -	 6,2 1,3 5,0	 8,0 1,6 5,0	 10,8 2,5 5,1
B0/W55 ΔT 5K - Heizleistung - Leistungsaufnahme - Leistungszahl/Coefficient of Performance	 kW kW -	 5,7 1,9 3,0	 7,8 2,5 3,1	 9,7 3,2 3,0
Maximale Kühlleistung passiv bei folgenden Bedingungen: Heizungsvorlauf VL = 18 °C und Heizungsrücklauf RL = 22 °C!	kW	3,8	5,0	6,2
Schallleistung	dB(A)	46	48	50
Aufstellort - zulässige Umgebungstemperatur	°C	7 - 25		
Einsatzgrenzen Bei gleichen Volumendurchflüssen wie bei der Prüfung der Nennleistung unter Norm-Nennbedingungen bei Nennvolumenströmen und Solekreis ΔT 3K/ Heizkreis ΔT 5K		B-10/W25 B-10/W50 B-5/W62 B20/W62 B20/W25 Der Betrieb der Wärmepumpe außerhalb der Einsatzgrenzen führt zum Abschalten der Wärmepumpe durch die internen Regel- und Sicherheitseinrichtungen.		

14.1 Technische Daten (Fortsetzung)

15 Inbetriebnahme-Protokoll

- Füllen Sie das nachfolgende Protokollformular aus, bevor Sie die Wärmepumpe in Betrieb nehmen.
- Nehmen Sie die Wärmepumpe nur dann in Betrieb, wenn alle Punkte sinngemäß erfüllt wurden.

Checkliste Heizkreis	
Wurden bei der Planung Gebäudeteile berücksichtigt, die zu einem späteren Zeitpunkt beheizt werden sollen?	
Wurde die Leistung für die Warmwasserversorgung berücksichtigt?	
Wurden die Heizkreise der Anlage hydraulisch abgeglichen?	
Wurden Verlustdrücke durch Rohrnetzberechung ermittelt?	
Wenn bei der Planung zu erwartende Druckverluste berechnet wurden: Wurde eine zweite Pumpe zur Überwindung der Druckverluste eingebaut?	
Wurde der Nennvolumenstrom der Wärmepumpe berücksichtigt?	
Wurde ein Schmutzfilter in den Rücklauf eingebaut?	
Wurde die Heizungsanlage mit allen in dieser Anleitung beschriebenen Sicherheitseinrichtungen versehen?	
Wurden Überlauftrichter und Abblasleitung eingebaut?	
Wurde der Heizkreis gespült, befüllt und entlüftet?	
Wurde der Heizkreis auf Dichtheit geprüft?	
Wurden die Rohre diffusionsdicht wärmegedämmt?	
Wurde ein Magnetitfilter direkt im Bereich des Heizungsrücklaufs zur Wärmepumpe installiert?	
Checkliste Solekreis	
Wurde die richtige Soleflüssigkeit eingefüllt?	
Wurde der Solekreis auf Dichtigkeit geprüft?	
Wurde der Solekreis ordnungsgemäß entlüftet?	
Welches Frostschutzmittel wurde eingefüllt und welche Einstellung für den Frostschutz wurde im Regler eingegeben?	
Wurde der Eisflockenpunkt (Ethylenglykol: -16 °C ± 1 K) bzw. der Kälteschutz (Propylenglykol: -17 °C ± 1 K) mit einem Refraktometer geprüft?	
Wurde ein Druckschalter in den Solekreis eingebaut?	
Wurde der Druckschalter an die Wärmepumpe angeschlossen?	
Wurde für den Befüllvorgang ein Schmutzfilter am soleseitigen Eingang der Wärmepumpe benutzt? Wurde der Schmutzfilter nach Beendigung wieder entfernt?	
Wurden Absperrventile in den Solekreis eingebaut?	

15.1 Inbetriebnahme-Protokoll

Wurden Strangregulierventile in den Solekreis eingebaut?	
Wurde ein Magnetitfilter direkt im Bereich des Anschlusses Sole warm zur Wärmepumpe installiert?	
Wurden die Solekreise hydraulisch abgeglichen?	
Wurde der Sole-Ausgleichsbehälter installiert?	
Wurde der Solekreis auf 2 bar Druck gefüllt?	
Wurde der Sole-Ausgleichsbehälter bis zu 2/3 gefüllt?	
Wurden vor der Wärmepumpe Absperreinrichtungen installiert?	
Wurden die Solerohre dampfdiffusionsdicht wärmegedämmt?	
Wurde die Isoliermatte für die Solekreisanschlüsse an der Rückwand aufgeklebt?	
Wurden Kälterohrschellen für die Installation der Solekreisleitungen innerhalb des Gebäudes verwendet?	
Checkliste Elektroinstallation	
Ist bauseitig eine dreipolig abschaltende Trennvorrichtung mit mind. 3 mm Kontaktöffnung vorhanden und wurde diese entsprechend beschriftet?	
Wurde beim bauseitigen Einsatz eines FI-Schalters ein pulsstromsensitiver FI-Schutzschalter Typ A oder allstromsensitiver FI-Schutzschalter Typ B verwendet?	
Wurden alle elektrischen Anschlüsse ordnungsgemäß und nach den vorgegebenen Elektro-Schaltplänen durchgeführt?	
Wurde der Schutzleiter ordnungsgemäß angeschlossen?	
Besitzen alle Leitungen die erforderlichen Leitungsquerschnitte?	
Wurden die erforderlichen Sicherungsautomaten entsprechend den verwendeten Leitungsquerschnitten und Verlegungsarten verwendet und beschriftet?	
Wurden alle Leitungen über Zugentlastungen fixiert?	
Wurde ein evtl. vorhandenes Rundsteuersignal vom Versorgungsnetzbetreiber an die Wärmepumpe angeschlossen?	
Checkliste Montage	
Wurden sämtliche Verkleidungsteile montiert?	

15.1 Inbetriebnahme-Protokoll (Fortsetzung)

16 Referenz

➤ Füllen Sie die folgenden Tabellen aus, um eventuell anfallende Servicearbeiten zu erleichtern.

Installation und Inbetriebnahme wurden durchgeführt von:

Erstellung Wärmequelle	
Datum:	
Firma:	
Name:	
Anschrift	
Telefon:	

Elektroinstallation	
Datum:	
Firma:	
Name:	
Anschrift	
Telefon:	

Inbetriebnahme	
Datum:	
Firma:	
Name:	
Anschrift	
Telefon:	

Planung der Wärmepumpen-Anlage	Angabe
Angaben zum Wärmebedarf	
Heizlast des Objektes	
Warmwasserversorgung	
Wurde eine zentrale Warmwasserversorgung eingesetzt?	
Wurde das Benutzerverhalten bezüglich des Warmwasserbedarfs berücksichtigt?	
Wurde bei der Planung der erhöhte Warmwasserbedarf von Whirlpools und Komfortduschen berücksichtigt?	
Verwendete Geräte in der Wärmepumpen-Anlage	**Angabe**
Gerätebezeichnung der installierten Wärmepumpe	
Angaben zum Warmwasserspeicher	
Typ Warmwasserspeicher	
Volumen Warmwasserspeicher	
Elektro-Zusatzheizung? Ja/Nein	
Angaben zum Raumtemperaturregler	
VR 90/Anderer/Keiner	
Angaben zur Wärmequellenanlage (WQA)	**Angabe**
Erdsonde (Anzahl, Bohrtiefe, Abstand der Sonden zueinander)	
Anzahl der Sonden	
Abstand der Sonden zueinander	
Bohrtiefe der Sonden	
Typ Soleflüssigkeit und Solekonzentration	
Angaben zum Erdkollektor	**Angabe**
Anzahl der Solekreise	
Verlegeabstand der Rohre zueinander	
Rohrdurchmesser	
Verlegetiefe des Kollektors im Erdreich	
Länge des längsten Solekreises	

16.1 Referenz-Checkliste

Angaben zur Wärmenutzungsanlage (WNA)	Angabe
Wenn eine zweite Pumpe zur Überwindung der Druckverluste eingebaut wurde: Typ und Hersteller der zweiten Pumpe	
Heizlast der Fußbodenheizung	
Heizlast der Wandheizung	
Heizlast der Kombination Fußbodenheizung/Radiatoren	
Wurde eine Zirkulationsleitung installiert? (Ja/Nein)	
Inbetriebnahme der Wärmepumpen-Anlage	**Angabe**
Überprüfungen vor der Übergabe an den Betreiber	
Druck des Heizkreises in kaltem Zustand	
Wird die Heizung warm?	
Wird das Warmwasser im Speicher warm?	
Wurden die Grundeinstellungen am Regler vorgenommen?	
Wurde der Legionellenschutz programmiert? (Intervall und Temperatur)	
Wurde die Werkseinstellung der Förderleistung der Solepumpe optimiert? (Prozentwert eintragen)	
Übergabe an den Benutzer	**Angabe**
Wurde der Benutzer zu folgenden Punkten eingewiesen?	
Grundfunktion und Bedienung des Reglers	
Bedienung extern gesetzter Entlüfter	
Wartungsintervalle	
Übergabe der Dokumentation	**Angabe**
Wurde dem Benutzer die Betriebsanleitung übergeben?	
Wurde dem Benutzer die Installationsanleitung übergeben?	
Wurden dem Benutzer sämtliche Zubehöranleitungen übergeben?	

16.1 Referenz-Checkliste (Fortsetzung)

17 Anhang

Fühlerkennwerte

Externe Temperatursensoren VR 10

Temperatur (°C)	Widerstand (Ohm)
-40	87879
-35	63774
-30	46747
-25	34599
-20	25848
-15	19484
-10	14814
-5	11358
0	8778
5	6836
10	5363
15	4238
20	3372
25	2700
30	2176
35	1764
40	1439
45	1180
50	973
55	807
60	672
65	562
70	473
75	400
80	339
85	289
90	247
95	212
100	183
105	158
110	137
115	120
120	104
125	92
130	81
135	71
140	63
145	56
150	50
155	44

17.1 Fühlerkennwerte VR 10

Interne Temperatursensoren VR 11

Temperatur (°C)	Widerstand (Ohm)
-40	327344
-35	237193
-30	173657
-25	128410
-20	95862
-15	72222
-10	54892
-5	42073
0	32510
5	25316
10	19862
15	15694
20	12486
25	10000
30	8060
35	6535
40	5330
45	4372
50	3605
55	2989
60	2490
65	2084
70	1753
75	1481
80	1256
85	1070
90	916
95	786
100	678
105	586
110	509
115	443
120	387
125	339
130	298
135	263
140	232
145	206
150	183
155	163

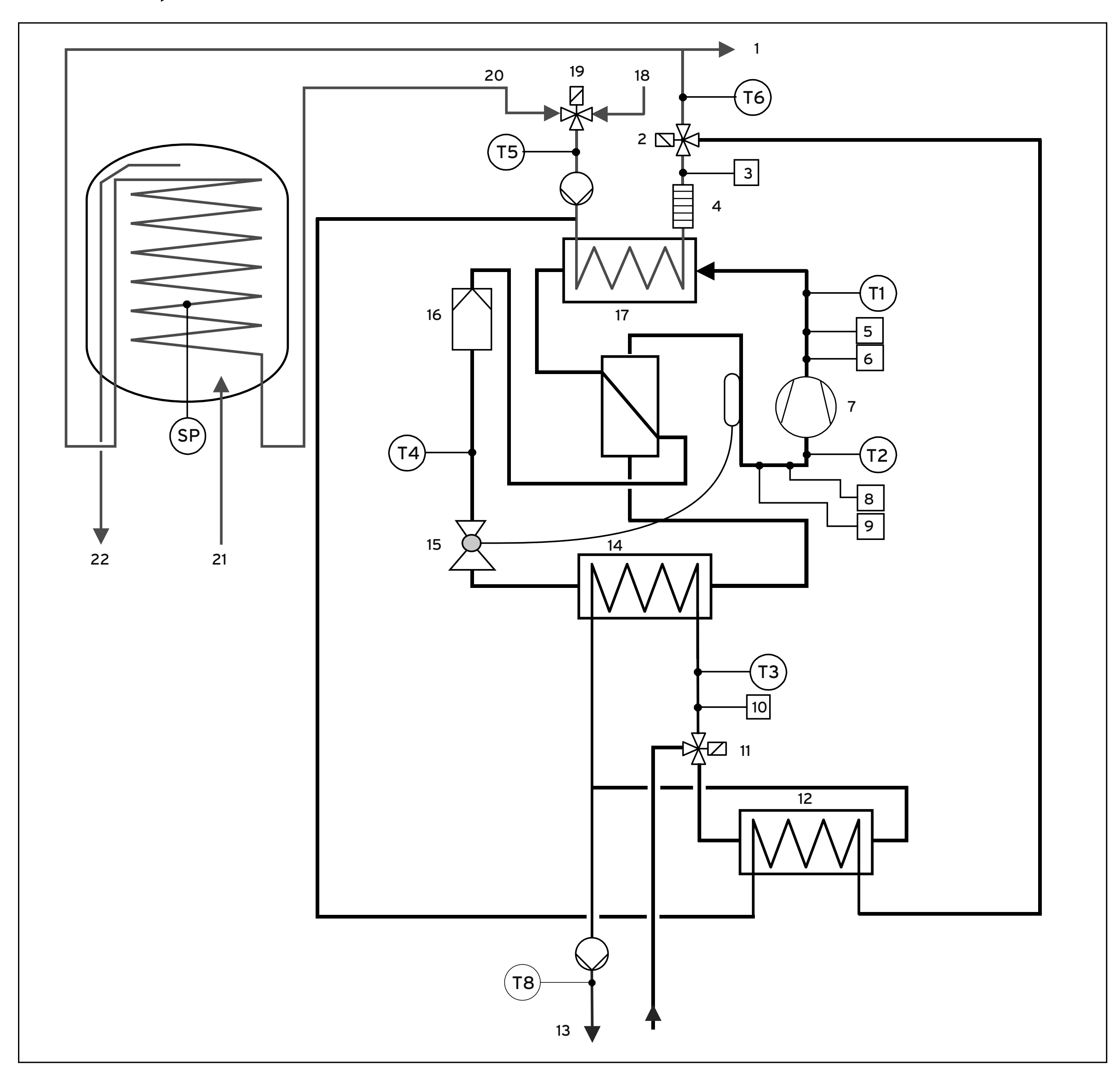
17.2 Fühlerkennwerte VR 11

Außentemperaturfühler VRC-DCF

Temperatur (°C)	Widerstand (Ohm)
-25	2167
-20	2067
-15	1976
-10	1862
-5	1745
0	1619
5	1494
10	1387
15	1246
20	1128
25	1020
30	920
35	831
40	740

17.3 Fühlerkennwerte VRC DCF

Wärmepumpenschema VWS mit integriertem Warmwasserspeicher

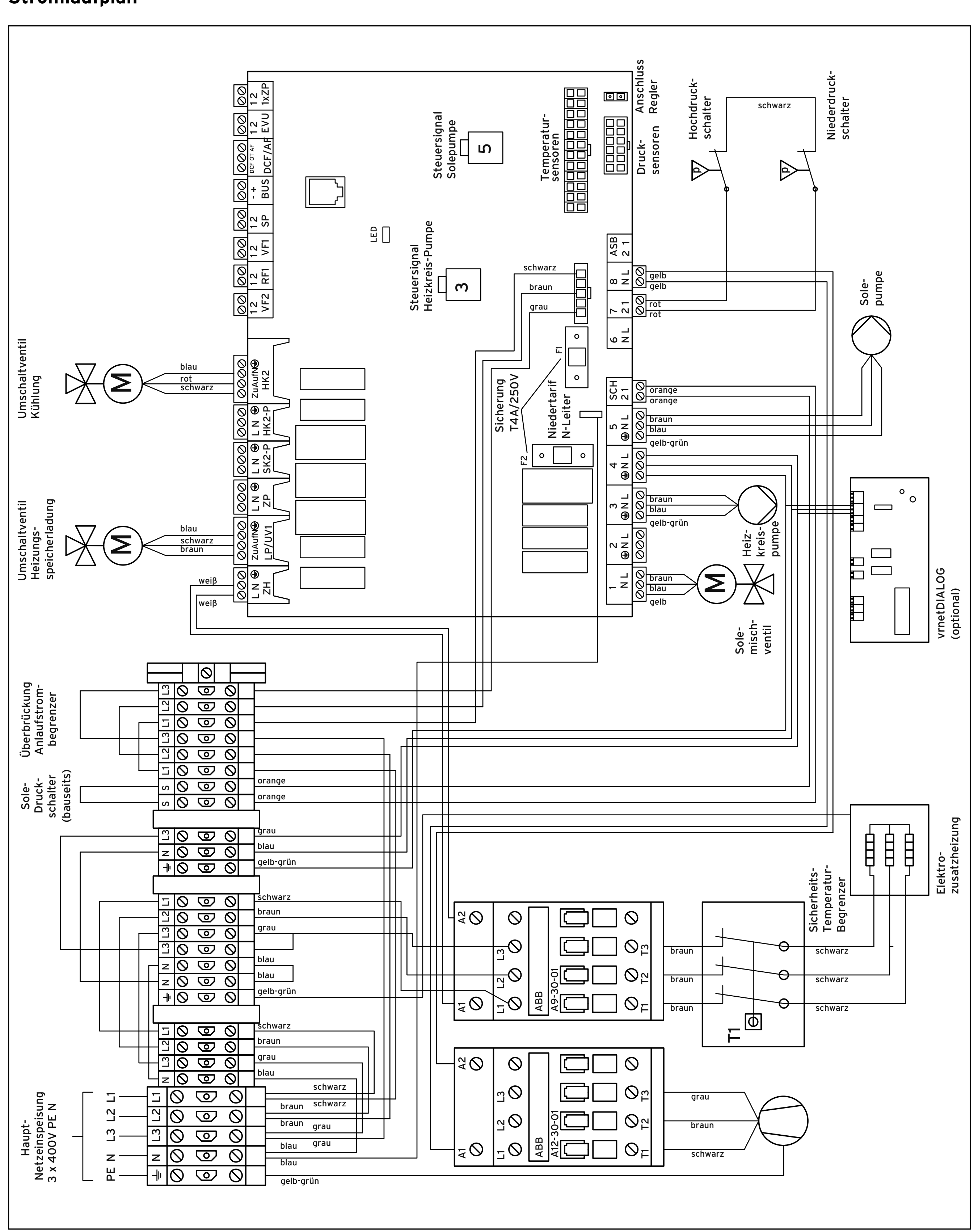


17.1 Wärmepumpenschema VWS mit integriertem Warmwasserspeicher

Legende

1 Heizung Vorlauf
2 Umschaltventil Kühlung
3 Drucksensor Heizkreis
4 Elektro-Zusatzheizung
5 Hochdrucksensor
6 Hochdruckschalter
7 Kompressor
8 Niederdrucksensor
9 Niederdruckschalter
10 Drucksensor Solekreis
11 Solemischventil
12 Kühlungswärmetauscher
13 Sole
14 Verdampfer
15 Expansionsventil
16 Filtertrockner
17 Verflüssiger
18 Heizung Rücklauf
19 Umschaltventil Heizung/Speicherladung
20 Warmwasser Rücklauf
21 Kaltwasser
22 Warmwasser

Stromlaufplan



17.2 Stromlaufplan VWS mit integriertem Warmwasserspeicher

Stichwortverzeichnis

T

V

W

Z

Lieferant

Vaillant Sàrl
Rte du Bugnon 43 ▪ 1752 Villars-sur-Glâne ▪ tél. 026 409 72 10 ▪ fax 026 409 72 14
Service après-vente ▪ tél. 026 409 72 17 ▪ fax 026 409 72 19
romandie@vaillant.ch ▪ www.vaillant.ch

Vaillant GmbH
Riedstrasse 12 ▪ Postfach 86 ▪ CH-8953 Dietikon 1
Tel. 044 744 29 29 ▪ Fax 044 744 29 28 ▪ Kundendienst Tel. 044 744 29 29
Techn. Vertriebssupport Tel. 044 744 29 19 ▪ info@vaillant.ch ▪ www.vaillant.ch

N.V. Vaillant S.A.
Golden Hopestraat 15 ▪ B-1620 Drogenbos ▪ Tel. 02/334 93 00
Fax 02/334 93 19 ▪ www.vaillant.be ▪ info@vaillant.be

Vaillant Group Austria GmbH
Forchheimergasse 7 ▪ A-1230 Wien ▪ Telefon 05/7050-0
Telefax 05/7050-1199 ▪ www.vaillant.at ▪ info@vaillant.at

Vaillant Deutschland GmbH & Co.KG
Berghauser Str. 40 ▪ D-42859 Remscheid ▪ Telefon 0 21 91/18-0
Telefax 0 21 91/18-28 10 ▪ www.vaillant.de ▪ info@vaillant.de

Hersteller

Vaillant GmbH
Berghauser Str. 40 ▪ D-42859 Remscheid ▪ Telefon 0 21 91/18-0
Telefax 0 21 91/18-28 10 ▪ www.vaillant.de ▪ info@vaillant.de

0020087974_03 DEATBEdeCHde 102012 – Änderungen vorbehalten